



**VILLE,
PAYSAGE,
INFRASTRUCTURE**

ALASKAN WAY VIADUCT

NADINE TERRIER
JONATHAN AMORT

VILLE
PAYSAGE
INFRASTRUCTURE

ALASKAN WAY VIADUCT

NADINE TERRIER
JONATHAN AMORT

VILLE

PAYSAGE

INFRASTRUCTURE

ALASKAN WAY VIADUCT

ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE DE LAUSANNE, ENAC, SAR
Enoncé théorique 2016-17

Rédigé par

Jonathan Amort & Nadine Terrier

Sous la direction de

Elena Cogato Lanza

Directeur pédagogique

Nicola Braghieri

Maître EPFL

Sybille Kössler

NOS REMERCIEMENTS

aux architectes :

Michael Leckie et Taizo Yamamoto, à Vancouver, sans qui l'idée de ce travail n'aurait certainement jamais vu le jour.

aux corps enseignant :

Elena Cogato, pour l'approche et le regard qu'elle nous a enseignés sur le paysage et le territoire, ainsi que pour son suivi attentif et précieux.

Nicola Braghieri, qui par sa collection de références et d'imaginaire, a généré un univers.

Sibylle Kössler pour ses conseils en cours de rédaction.

aux personnes rencontrées sur place :

Anne Frantilla des archives municipales de Seattle.

La responsable de la Seattle Room à la bibliothèque centrale de Seattle.

Les responsables des collections spéciales de l'Université de Washington.

Notre guide de quelques minutes qui nous a narré l'histoire de la ville et nous a montré avec enthousiasme les alentours du chantier du tunnel.

à nos familles et nos amis :

Pour leur soutien et leur humour.

MANIFESTE RÉTROACTIF

Le présent ouvrage est un *manifeste rétroactif* d'un paysage urbain façonné par l'homme où *naturel et réel ont cessé d'exister*. Seattle est l'emblème de cette théorie: le Man-Made Landscape.

Rem Koolhaas utilisait ces termes en 1978, lors de la publication de *Delirious New York*¹. Il choisit Manhattan, qui selon lui est *une montagne d'évidences sans manifeste*. La presque-île est devenue *le laboratoire d'une nouvelle culture - celle de la congestion -; [...] une usine de l'artificiel où naturel et réel ont cessé d'exister*. Il proposait alors un *manifeste rétroactif, une interprétation de la théorie informulée, sous-jacente au développement de Manhattan*.

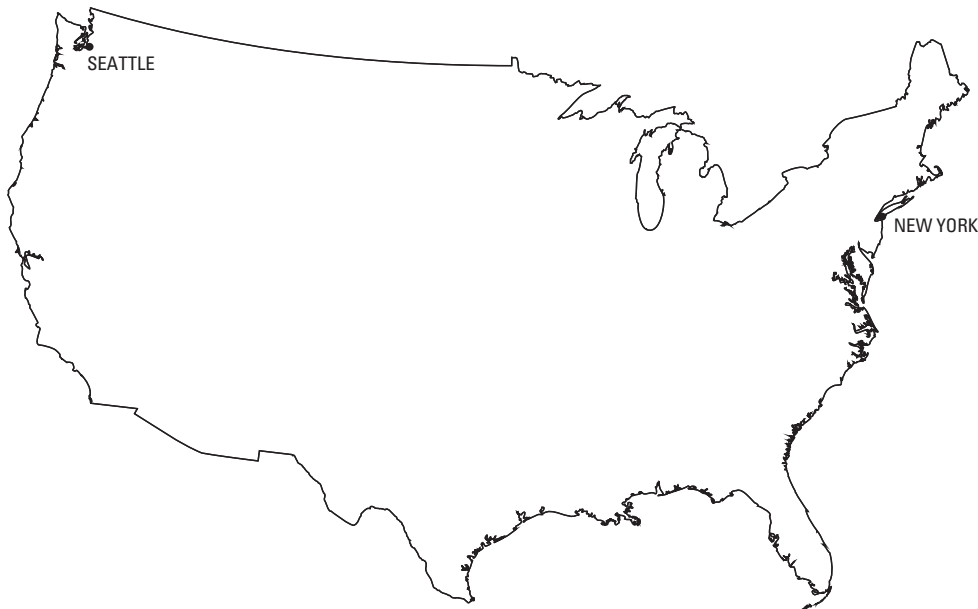
En 1853, alors qu'Elisha Otis effectue sa démonstration spectaculaire de ce qui deviendra l'ascenseur lors de l'exposition universelle à New York, Seattle naît officiellement comme ville du Territoire de Washington. Soudain, l'équilibre des populations natives est remplacé par l'exploitation des colons. Très rapidement, les habitants ambitionnent que Seattle devienne un point névralgique d'un vaste réseau de transport, New York de la côte Ouest. Ainsi, technologies et infrastructures se succèdent sur cette bande étroite de territoire prise entre les eaux, mais le terrain de la ville ne se prête pas à leurs arrivées. Les conditions géographiques sont si particulières qu'il faut d'abord construire un sol adéquat avant de construire la ville.

Seattle accumule une *montagne d'évidences* où *l'inconscient collectif* a mis en oeuvre une transformation du paysage urbain en construisant l'infrastructure. Christopher Tunnard publiait en 1964 *Man-Made America: chaos or control*. Comme le montre le cas de Seattle, cette expression peut être précisée en Man-Made Landscape. L'altération étendue du sol mène à l'impossibilité de différencier le sol naturel de celui artificiel façonné par l'homme.

La ville est un laboratoire fascinant de la création du sol. Chaque transformation est un spectacle, qui génère *l'extase* chez les observateurs. Résultat involontaire, chaque nouveau support devient une nouvelle expérimentation de la ville et du paysage.

L'Alaskan Way Viaduct, longeant le front de mer de Seattle sur plus de deux kilomètres, est l'élément le plus visible d'un système complexe de transformation du sol à la rencontre entre océan et continent. Planifié en tant qu'ouvrage d'art, sa portée va au-delà d'une infrastructure. Il est emblématique des qualités paysagères apportées par la création du sol par l'infrastructure.

Ce *manifeste rétroactif* tente de rendre intelligible ce phénomène de Man-Made Landscape, à celui qui n'a jamais arpenté les rues de la ville.



¹ Les éléments en italique sont issus de Koolhaas Rem, *New York délire: un manifeste rétroactif pour Manhattan*.

UN MANIFESTE RETRO-ACTIF

TERRITOIRE 9

SELECTION CUMULATIVE 39

- exploitation **43**
- grilles **57**
- interface **73**
- nivellement **95**
- étalement **119**
- man-made landscape **143**

EPAISSEUR ET POROSITÉ 151

- sol **155**
- espace non-bâti **181**
- bâti **191**
- vue d'ensemble **201**

UN MONUMENT 209

- un ouvrage d'art **213**
- une ossature **251**
- une saillance **265**

DÉBAT ET IDENTITÉ 277

RESSOURCES 287

- iconographie **289**
- bibliographie **299**

PLAN DES RUES 310

TERRITOIRE





océan pacifique

forêt tempérée humide

chaîne des olympiques

territoire urbanisé

chaîne des cascades

collines arides

rivière columbia

désert

plaines agricoles

100km



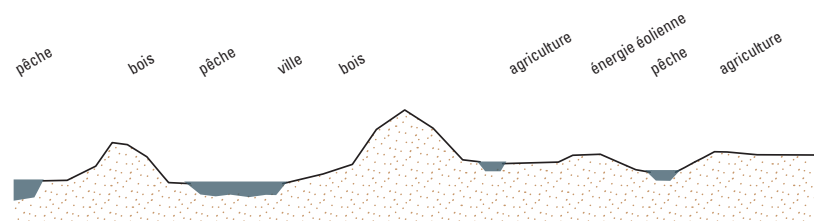
Coupe territoriale

Les conditions géographiques et climatiques d'un territoire influencent directement la manière dont on l'occupe et on l'exploite. C'est ce que Patrick Geddes (1854-1932) constate lorsqu'il élabore une «coupe-type de la vallée, entre montagne et mer, où tendent à se déployer selon lui les différentes activités humaines primordiales, de la mine à la pêche en passant par la chasse et l'agriculture»¹. Il conçoit le territoire comme un système complexe où des conditions physiques et biologiques traduisent une exploitation et une occupation du sol².

Washington est l'un des nombreux États qui bénéficient d'une relation directe à l'océan. Une coupe territoriale traversant l'État à la même latitude que Seattle, de l'océan à l'Ouest jusqu'aux plaines agricoles à l'Est, permet de comprendre les différentes utilisations établies du sol et du territoire. Ce dernier est vaste et hétérogène. Ses qualités intrinsèques diffèrent selon les endroits. Topographie, nature du sol, végétation, pluviométrie et quantité d'éléments varient et participent à l'appréciation de paysages diversifiés.

Différentes activités humaines se succèdent et fournissent l'énergie nécessaire aux communautés installées. La ville s'installe et perdure là où les conditions le permettent et favorisent sa croissance. D'une certaine manière, Seattle a trouvé sa position à cet endroit et nulle part ailleurs.

Le texte et les photographies qui suivent permettent d'appréhender ce territoire, dont les conditions physiques et biologiques varient fortement de l'ouest à l'est.



coupe de la répartition des activités sur le territoire
inspirée du travail de Patrick Geddes

¹ Picon Antoine, dans Mumford Lewis, *Technique et civilisation*, p.7-8

² Geddes Patrick, in Thompson Catherine, *Geddes, Zoos and the Valley Section*

Océan Pacifique

Au rythme des marées, des kilomètres de plages hostiles sont balayés par l'eau et le vent. L'océan Pacifique s'étend à perte de vue. Un peu plus au nord, il s'introduit dans les terres par le détroit Juan de Fuca.

Les vagues déferlent avec fracas lorsque le temps devient menaçant. La brume ne quitte pas le bord de l'eau. Des troncs d'arbres sont échoués sur le sable, polis comme des galets par la force de l'eau. Sur le sol, les coquillages sont rares. Quelques oiseaux trouvent refuge sur des rochers sortant de l'écume. Le paysage ressemble à celui que l'on nous conte, avant que toute civilisation ne vienne l'occuper: sauvage et intact.

Un phare émergeant au lointain d'une île nommée *Destruction Island* semble la seule trace d'un territoire habité. Depuis quelques années, ses lumières ne sont plus allumées. Le territoire n'est que nature. Seul le ballet des citadins à la recherche de paysages authentiques dérange la quiétude de la nature pendant la belle saison.

Au-delà du sable, des falaises abruptes d'une dizaine de mètres de hauteur, se dressent, infranchissables excepté en certains points aménagés. Sur la pente escarpée, quelques herbes sauvages ondulent sous la brise marine. L'érosion des falaises met en évidence la stratification géologique sur laquelle les arbres, penchés par le souffle du vent, tentent de frayer un chemin pour leurs racines.

Quelques conifères épars, puis une forêt d'arbres étranges se présente. La mine penchée, leurs nombreuses branches dénudées semblent aiguisées contre cet environnement hostile. Leurs écorces usées par l'embrun et envahies de lichens revêtent une apparence grisâtre. D'énormes excroissances attaquent ces épicéas. Ces nodules leur donnent une apparence tassée, presque maladroit.

Forêt tempérée humide

En s'éloignant quelque peu du littoral pacifique, on pénètre dans la forêt tempérée humide³. Le climat, tempéré et humide, est largement influencé par l'océan et la végétation luxuriante qui s'y trouve. Cette forêt particulière et dense s'étend loin sur la côte du Pacifique, jusqu'au centre de la Californie en direction du sud, et jusqu'à l'Alaska vers le nord.

À perte de vue, des conifères élancés tentent d'atteindre quelques rayons de lumière. La pluie et le brouillard sont phénomènes courants. Chaque recoin est envahi par une mousse d'un vert intense. Le terrain est favorable aux lichens, champignons et végétation en tout genre qui profitent des arbres abimés et de ceux, depuis longtemps tombés, qui se décomposent lentement sur le sol. Au pied des troncs, des fougères établissent leur royaume sans peine. Les arbres

³ Rainforest en anglais

ont des apparences de fantômes avec leurs branches tombantes et dégoulinantes. À quelques mètres en contrebas, une rivière méandre jusqu'à l'océan. Elle décharge la montagne au loin de son trop-plein d'humidité. Le soleil traverse ça et là les épais branchages, puis la pénombre et le silence envahissent cet univers.

Chaîne des Olympiques

Le terrain devient escarpé, les traces de passage de plus en plus rares. D'un écosystème côtier, puis forestier, on se rapproche petit à petit d'un environnement subalpin. La chaîne de montagnes des Olympiques domine la péninsule. Son plus haut sommet, le mont Olympe, culmine à 2432m. Certains désignent la péninsule comme «la dernière région sauvage»⁴.

Depuis 1897, la forêt aux alentours des sommets est protégée. D'abord désignée réserve forestière des olympiques, puis Mount Olympus National Monument en 1909, depuis 1938, une grande partie de la péninsule est désignée comme un parc national *Olympic National Park*.

Les montagnes s'abaissent jusqu'à devenir des collines. Au-delà de la limite protégée, la forêt est entrecoupée de clairières. Aux abords de la route, là où l'accès est possible, d'énormes parcelles de forêt sont exploitées. La péninsule est un «univers de bois à conquérir et coupé»⁵. Le terrain est labouré. Des sillons restent du passage des machines d'exploitations forestières. Les limites des parcelles exploitées sont nettes, géométriques. On lit dans le paysage la grille territoriale. Sur certaines d'entre elles, une jeune forêt commence à pointer. Les arbres, plantés régulièrement, poussent harmonieusement, parfaitement.

Des cours d'eau descendent des montagnes, sillonnent à travers les forêts puis irriguent quelques champs épars.

Territoire urbanisé

En quittant la péninsule olympique, des habitations se mélangent petit à petit aux vastes étendues de forêt. Ça et là, des clairières se dessinent dans la forêt. De part et d'autre de la route, boîte aux lettres, allée et pavillon se succèdent dans cette forêt habitée.

En continuant vers l'est, un immense bras de l'océan Pacifique se répand sur le territoire. C'est le détroit de Puget. À plus d'une centaine de kilomètres de la côte, l'eau salée s'immisce entre les terres. L'eau est plus calme, le climat moins

4 Morgan Murray, *The Last Wilderness*

5 Morgan Murray, *Skid Road: An Informal Portrait of Seattle*, p.4

hostile que sur la côte Pacifique. Sur les collines aux alentours, des arbres, *douglas fir*, *western red cedar*, *western hemlock*, appelés «holy trinity»⁶.

En plus d'un grand espace dégagé et propice à la contemplation, le détroit est une véritable ressource : pêche.

La côte irrégulière du bras de mer est cachée du côté ouest par d'imposantes îles où forêt, cultures et habitations éparses se mélangeant. Situé dans l'ombre pluviométrique des montagnes Olympiques, ce côté du détroit jouit d'un climat relativement sec.

En revanche, des quantités importantes de pluie se déversent sur le flanc est. Les vents océaniques qui contournent les montagnes convergent à cet endroit⁷. Une bande largement urbanisée s'étend d'Olympia au sud à Everett au nord en passant par Seattle au centre.

Le détroit s'ouvre sur la baie d'Elliott. Depuis cette étendue d'eau, la ville de Seattle émerge du paysage vallonné. D'immenses grues orange s'affairent à charger des porte-conteneurs. D'autres s'activent à construire la ville entre des gratte-ciels existants. Seattle s'élance fièrement vers le haut. Elle pratique «le commerce, la finance et une dominance de service»⁸ sur le Pacifique nord-ouest⁹. Seattle est «le hub ou centre de contrôle d'un arrière-pays dépendant»¹⁰.

Le territoire sur lequel s'étale la ville de Seattle est particulier. L'ère glaciaire a façonné une bande de terrain d'une largeur de cinq kilomètres, prise entre deux étendues d'eau importantes : la baie d'Elliott et le lac Washington. Alors que les espaces d'eau permettent de contempler la ville depuis le bas, les collines permettent de surplomber le paysage urbain.

Petit à petit, en se rapprochant des montagnes, la densité diminue. Maisons et forêts se mélangent à nouveau sur le territoire.

Chaîne des Cascades

En traversant le lac Washington, le mont Rainier (4392m) s'impose majestueusement dans le lointain. C'est le plus haut sommet de la chaîne des Cascades qui s'étendent de l'Oregon et qui traversent l'état de Washington. La silhouette du mont Rainier est particulière, elle se termine en cratère. C'est l'un des volcans de la chaîne.

La route monte doucement, longeant une rivière qui descend du col, la *South Fork Snoqualmie River*. Des panneaux pour des zones de récréations séquentent la route. De part et d'autre, les montagnes deviennent de plus en plus hautes.

6 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.143

7 Zone de Convergence de Puget Sound

8 Brown Michael, *Seattle Geographies*, p.5

9 Etats de Washington, Oregon, Alaska, Idaho, ouest du Montana

10 Brown Michael, *Seattle Geographies*, p.5

Seule la grande route traverse la forêt dense et sombre de conifères. Les vents humides du Pacifique déposent leur humidité. En s'approchant du col, la neige recouvre les arbres.

Les Cascades sont considérées comme une barrière psychologique et physique entre Seattle et le reste de l'État. «Les habitants de Seattle ne pensent pas de la même manière que les personnes vivant au-delà des montagnes»¹¹. Climat et ressources sont différents.

En arrivant au col, les routes se démultiplient. Des aires de stationnement se présentent de part et d'autre avec un vaste choix de cafés, restaurants, hébergements et stations d'essence. Les montagnes sont balafrees par des pistes en tout genre. Les télésièges sont statiques, la station est inhabitée.

Collines arides

En descendant, les montagnes s'estompent pour laisser place à des collines. Les arbres deviennent de moins en verdoyants. La rivière *Yakima*, qui prend source dans les Cascades méandre à travers la vallée. Un cours d'eau parmi tant d'autres, il joue pourtant un rôle crucial. Avant de rejoindre l'impressionnante rivière *Columbia*, la *Yakima* irrigue plusieurs poches verdoyantes dans la vallée. Parmi ces espaces verts, il y a la plaine d'Ellensburg, une étendue agricole entourée de collines arides.

Le long de la route, une ligne de chemin de fer sur un talus. Au centre du plateau, proche de la rivière, une communauté est installée. Au tournant du vingtième siècle, le village espérait devenir la capitale de l'État. Ravagés par les flammes, ses espoirs étaient partis en fumée. La ville d'Olympia, lié au Pacifique par le détroit de Puget, avait été préférée.

Autour de la ville, des exploitations agricoles sont éparpillées sur le territoire. La rivière permet l'irrigation de ces terres sèches, mais fertiles. L'économie locale tourne principalement sur la culture irriguée.

Terre riche et sécheresse, plateau et collines se confrontent abruptement et donnent naissance à un paysage singulier. Des falaises dénudées çà et là laissent apercevoir une stratification de sédiments. La forme des collines rappelle celle des dunes. Il y a bien des années, des lahars - coulées de boue d'origine volcanique - ont envahi le territoire. Le paysage actuel est le résultat de l'arrêt de leur déplacement. Sur les hauteurs, à distance, des pales d'éoliennes tournent inlassablement. En se rapprochant, leur bourdonnement rythmé interrompt le silence.

¹¹ Morgan Murray, *Skid Road: An Informal Portrait of Seattle*, p.4

Désert

En quittant les champs, différents itinéraires montent et traversent les dunes figées. Il n'y a plus un arbre à l'horizon, seulement quelques buissons secs. Une grande structure en métal rouillé passe soudain au-dessus de la route, mémoire d'une ancienne ligne de chemin de fer.

La végétation devient désertique. C'est une des particularités de cet État : des natures, des climats et des environnements physiques très diversifiés¹². À l'infini, des petits arbres - des armoises tridentées - couvrent le territoire, comme des points appliqués sur une toile par un peintre impressionniste. Des herbes sèches ondulent au passage des voitures. Les collines forment comme des nervures. En aval, là où l'humidité se concentre, une végétation plus verdoyante émerge.

Des lignes électriques traversent le terrain irrégulier, tenues par d'imposantes structures métalliques. À moitié cachées par des collines, des pales apparaissent à nouveau. Une éolienne, puis trois, puis c'est plus d'une cinquantaine qui se présentent à l'horizon. Pour irriguer ces champs d'éoliennes, des chemins sinueux sont construits sur le sol aride.

Rivière Columbia

La route serpente entre les collines, puis descend petit à petit. Au loin une étendue d'eau apparaît surmontée de falaise abrupte. C'est la *Columbia River*. Prenant source dans les Rocheuses au Canada, elle s'écoule à travers l'État de Washington jusqu'à l'Oregon puis tourne en direction de l'ouest pour rejoindre l'océan Pacifique. Une dizaine de barrages sont construits le long de son cours. En plus d'une ressource hydroélectrique, la rivière est une source en eau cruciale le territoire. Elle permet l'irrigation des terres agricoles du *bassin de la Columbia*.

Peu avant de franchir la rivière, un petit village se trouve sur le côté. À peine plus d'une cinquantaine d'habitants vivent au bord de la rivière. Deux trois maisons sont entourées d'abers. Certaines habitations sont perchées au bord de la falaise. Quelques terrains sont cultivés. Les éléments les plus distincts sont une station d'essence, un restaurant surmonté d'une toiture imposante et un motel.

La rivière est d'une largeur impressionnante à cet endroit, car il s'agit d'un bassin qui alimente le barrage situé quelque centaines de mètres en aval. Des aires de stationnement sont aménagées au bord de l'eau. Un énorme véhicule recule sur une rampe pour mettre un bateau à l'eau. Le bassin est idéal pour la pêche.

Pour franchir le cours d'eau, un pont en arc s'élance. La structure en treillis métallique jaunâtre a été construite en 1962, pour remplacer un pont antérieur

¹² Brown Michael, *Seattle Geographies*, p.10

datant de 1927. Le nouveau pont, qui a dû être construit en même temps que le barrage, est construit plus haut, car la création du réservoir a engendré une montée des eaux. Le village a également dû être déplacé au début des années 1960.

Plaines agricoles

Des falaises arides se trouvent de l'autre côté de la rivière, puis le paysage s'ouvre sur un plateau agricole qui s'étend à perte de vue. Le sol, originellement sec, est irrigué grâce à un système gigantesque. En amont de la rivière, un barrage alimente des lacs et des réservoirs intermédiaires ainsi que des centaines de kilomètres de conduits qui servent à l'irrigation du bassin de la Columbia.

Le comté de Grant est l'une des plaines du bassin. Cette région vit principalement de l'agriculture, de l'élevage et de l'industrie alimentaire. L'irrigation a permis de transformer le sol semi-aride et d'exploiter le sol fertile. Les trois quarts des terrains agricoles - champs de légumes, céréales, pommes de terre - sont irrigués.

L'irrigation ne se fait plus par des rigoles, mais par un système d'irrigation à pivot central inventé dans les années 1940 dans le Colorado qui fonctionne bien pour l'arrosage de surfaces plates. Ce sont des segments de tuyaux assemblés en hauteur le long duquel sont positionnés des arroseurs. Les tuyaux sont tenus par des tréteaux en treillis qui reposent sur des pneus. La machine fonctionne en effectuant un mouvement circulaire, en tournant sur un axe central d'où arrive l'eau sous pression. Par conséquent, les champs ont une forme particulière et bien définie. Ce sont des cercles.

À même le sol, les cultures sont tellement vastes que les cercles sont peu lisibles. En revanche, depuis le ciel, des centaines de cercles occupent la grille territoriale. Chaque champ a un rayon d'un demi-mile (400m), quatre champs remplissent un carré - 1 mile par 1 mile - de la grille territoriale. L'espace résiduel à la rencontre des cercles est de temps à autre occupé par une exploitation agricole.

Le système à pivot central a rencontré un grand succès parce qu'il permet d'améliorer la dispersion d'eau par rapport à des techniques antérieures. Par conséquent, il augmente le rendement des cultures. Il a également l'avantage d'économiser l'eau en la répartissant de la meilleure manière possible.

D'autres parcelles sont occupées par d'immenses troupeaux de bétails. Les pylônes qui traversent la plaine sont les éléments saillants de cet horizon plat. Plus loin, un grand réservoir permet de récupérer les eaux d'irrigation.

Au milieu du paysage agricole se trouvent quelques villages qui concentrent des commerces, des stations d'essence, des restoroutes et les fonctions élémen-

taires. Une petite couronne pavillonnaire entoure certains d'entre eux.

Ce dernier exemple, des plaines agricoles irriguées, est emblématique de l'influence de l'homme et des infrastructures sur le paysage.



océan Pacifique



océan Pacifique



forêt tempérée humide



forêt tempérée humide



chaîne des Olympiques



chaîne des Olympiques



territoire urbanisé



territoire urbanisé



chaînes des Cascades



chaînes des Cascades



collines arides



collines arides



désert



désert



rivière Columbia



rivière Columbia



plaines agricoles



plaines agricoles



**SELECTION
CUMULATIVE**

HOLLAND HOTEL

HOLLAND HOTEL

HOLLAND HOTEL

THE ALASKA

HOLLAND HOTEL

HOLLAND HOTEL

L'Alaskan Way Viaduct est la dernière grande infrastructure à avoir été construite sur le front de mer. C'est un endroit particulier. D'un côté du viaduc s'étend la ville, strictement orientée selon une grille. De l'autre, des constructions qui s'émancipent de la grille, de l'orientation et de la dimension d'un bloc. Ce sont les bâtiments construits sur les pontons. Soutenus par une foison de pilotis, ils abritent aujourd'hui majoritairement des attractions de loisirs et de tourisme. L'eau s'engouffre sous la structure et disparaît dans la pénombre.

«Le milieu construit qui forme le paysage est l'expression physique de sa propre histoire»¹. Seattle est un territoire récemment urbanisé. Sa création, il y a moins de deux cents ans, est ultérieure à la déclaration d'indépendance des États-Unis en 1776.

Comme tant d'autres villes et territoires, Seattle un «palimpseste : différentes générations y ont écrit, corrigé, effacé et ajouté».² La ville ne se définit pas comme une entité figée, mais plutôt comme une accumulation matérielle et d'idées qui s'assemblent, fusionnent, évoluent ou disparaissent avec le temps.

Un «long processus de sélection cumulative, encore en cours à l'heure actuelle»³ a façonné la ville, durant lequel «un sens est une valeur»⁴ ont continuellement été donné aux éléments la constituant.

«L'un des plaisirs du centre-ville est de tracer et reconstruire les événements qui ont produit son caractère distinct.»⁵ Les cartes historiques forment une mémoire riche qui permet de remonter le temps. Pourtant, même munis de ces documents, la lecture d'une évolution demeure difficile. Cadrage, échelle et méthode de représentation varient d'une carte à l'autre.

Cinq thématiques liées aux infrastructures sont développées dans ce chapitre et sont accompagnées du redessin d'une carte historique sélectionnée. La cartographie est à la fois un «processus et [une] projection». D'un côté, la surface des cartes «est directement analogue aux conditions réelles du terrain», de l'autre il y a une «inévitabile abstraction», résultat de la «sélection, omission, distance et codification».⁶ En sélectionnant les infrastructures, les cartes redessinées permettent de mettre en évidence certaines transformations. Elles mettent en avant différents phénomènes : permanence lorsqu'il y a une concordance parfaite, persistance ou disparition⁷.

1 Léveillé Alain, *Atlas du territoire genevois*, p.10

2 Corboz André, in Secchi Bernardo, *Première leçon d'urbanisme*, p.13

3 Secchi Bernardo, *Première leçon d'urbanisme*, p.13

4 *ibid.*

5 Attoe W. and Donn L., *American Urban Architecture: Catalysts in the Design of Cities*, p.70

6 Bélanger Pierre, *Landscape Infrastructure: Urbanism beyond Engineering*, p.295

7 Léveillé Alain, *Atlas du territoire genevois*, p.10

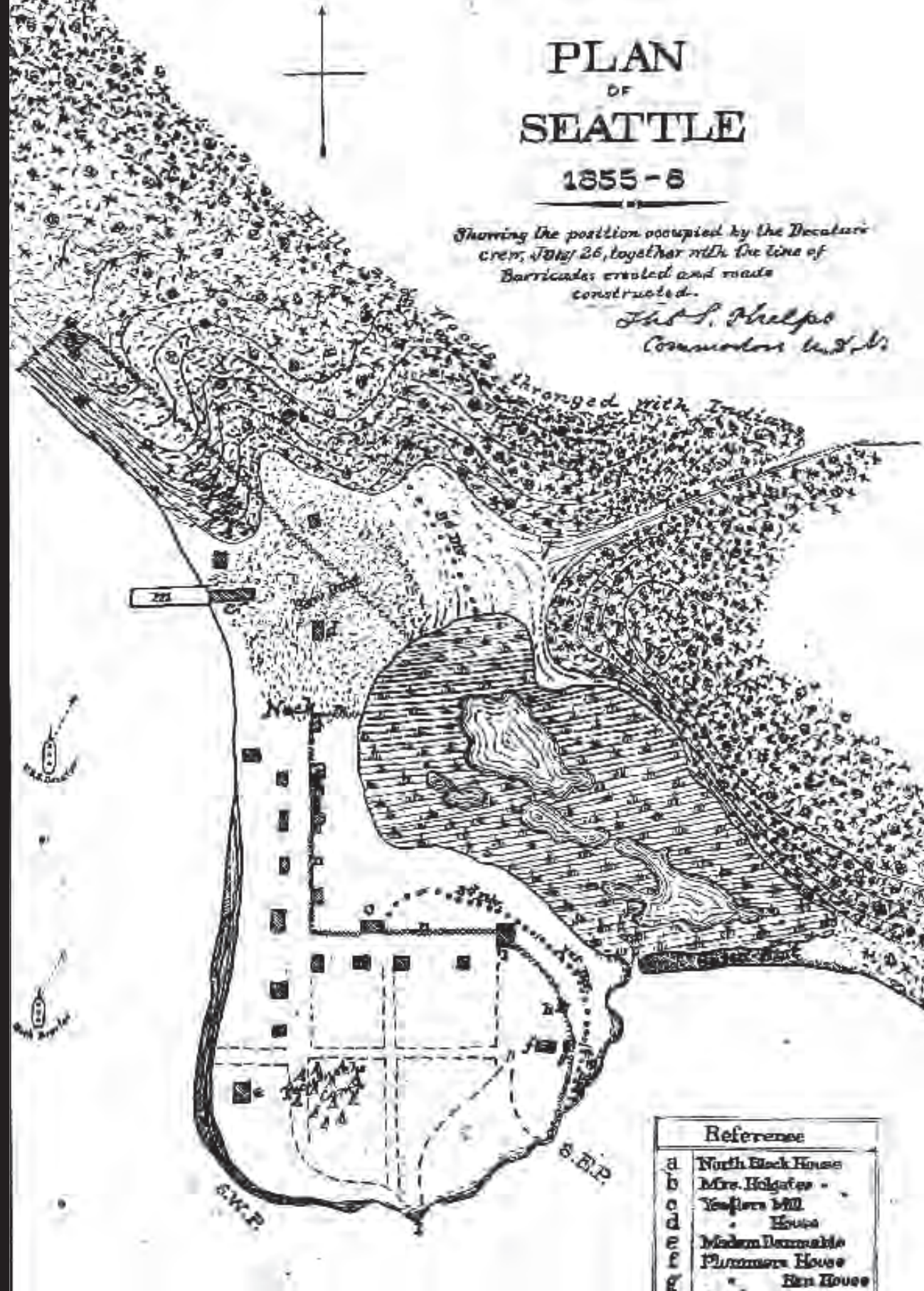
EXPLOITATION

PLAN OF SEATTLE

1855-8

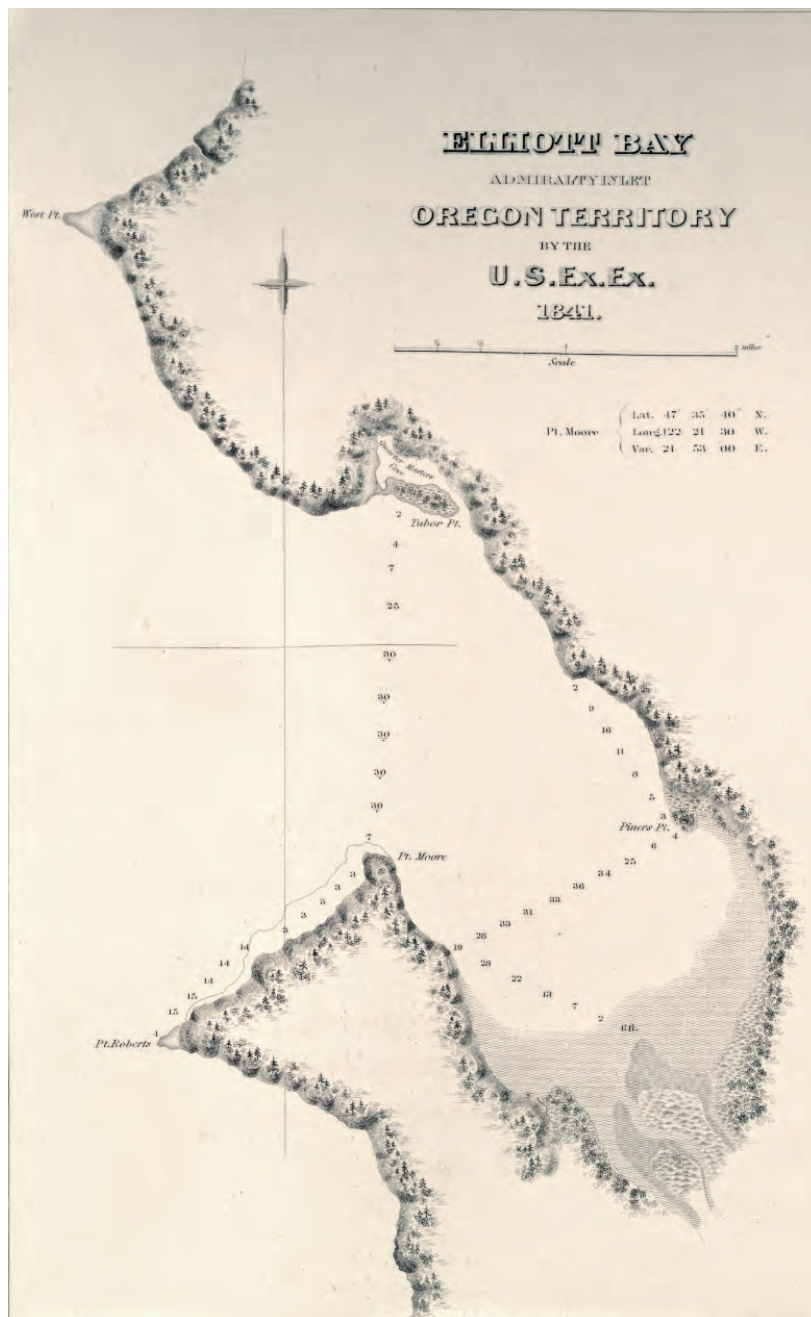
*Showing the position occupied by the Decatur crew, July 26, together with the line of
Barricades erected and roads
constructed.*

*J. S. Phelps
Commander U.S.N.*



Reference	
a	North Block House
b	Mrs. Holgate -
c	Yaffers Mill
d	House
e	Madam Demable
f	Plummers House
g	Ben House

1855



relevé de Charles Wilkes, 1841. Pt Roberts deviendra Alki, Piners Pt deviendra Seattle

Contraintes du territoire

Le 28 septembre 1851, trois hommes - Lee Terry, John Low et David Denny - ont trouvé dans la baie d'Elliott un endroit idéal pour accoster. Ils ont tiré leur embarcation sur la plage. En arrière se trouvait un terrain plat, l'emplacement idéal pour un campement.

Originaires d'Illinois dans le Midwest, ils ont parcouru pendant plusieurs mois la piste de l'Oregon jusqu'à Portland. Accompagnés de leur famille, ils ont voyagé à bord de chariots bâchés tirés par des chevaux et des boeufs. Le futur de nombreux territoires demeurait en attente à cette époque. Ouverte dans les années 1840, la piste de l'Oregon était le principal itinéraire qu'utilisaient les pionniers pour se diriger vers les terres prometteuses de l'Ouest. Elle permettait notamment de franchir les montagnes Rocheuses. Arrivés à destination, ils avaient trouvé que la vallée entourant la rivière Willamette, s'étendant au sud de Portland était déjà bien occupée¹. Pour stimuler l'occupation, les terrains étaient gratuits sous l'*Oregon Donation land Act of 1850* et ce jusqu'en 1855².

Ils avaient alors embarqué à bord d'un petit voilier pour trouver un terrain libre. Ils avaient l'ambition de découvrir une portion du territoire des États-Unis jusque-là inexploitée. Les trois hommes ne venaient pas d'un autre continent, mais faisaient partie de ces nombreux pionniers américains partis vers l'ouest.

C'est ainsi qu'ils sont arrivés dans le détroit de Puget et ont installé un campement à Alki Point. Le site correspond à la pointe de Seattle Ouest aujourd'hui. Ils n'étaient pas les premiers à s'installer au bord de l'eau, des centaines d'Indiens habitaient autour du détroit. Bien décidés, ils ont construit à cet endroit une cabane en bois. La motivation ne leur manquait pas, ils avaient l'ambition que le site se transforme en ville.

Le lieu avait déjà été sondé par diverses personnes. Georges Vancouver y avait fait escale durant une série d'expéditions entre 1791 et 1795 durant lesquelles il a exploré cinq continents. Il avait trouvé le passage Nord-Ouest, le détroit Juan de Fuca, permettant d'accéder au bras de mer. Ce n'était pas une entreprise de colonisation, mais de géographe. L'objectif était de cartographier et décrire les territoires inconnus. La géographie «a exploré des parties du monde inconnues et non cartographiées. Elle a recensé du potentiel et conquis des territoires coloniaux pour les ressources naturelles de valeur et de la main-d'oeuvre de valeur à exploiter»³. Il ne reste pas de traces, si ce n'est des relevés et l'attribution du nom Puget Sound au bras de mer, pour honorer le lieutenant du bateau de l'expédition.

Dr William Tolmie notamment, qui vivait à Nisqually au sud de Puget Sound, avait identifié l'endroit comme un site possible pour un port de commerce. Il

1 HistoryLink, *Denny party lands at Alki Point near future Seattle on November 13, 1851*
 2 Armbruster Kurt E., *Orphan Road: The Railroad Comes to Seattle, 1853-1911*, p.3
 3 Brown Michael, *Seattle Geographies*, p.12.

avait finalement comptabilisé suffisamment d'inconvénients pour abandonner son idée et se mettre à la recherche d'un site plus prometteur.

En 1841, les bateaux sous la direction du Lieutenant Wilkes, après un long périple au départ de New York, en passant par l'Amérique du Sud, étaient arrivés dans la baie, sans dessein de s'installer. Une équipe pluridisciplinaire à bord, le lieutenant était chargé de produire des cartes de navigation. Comme repère, il appela la baie Elliott Bay en l'honneur de l'aumônier de ses expéditions d'exploration. Ce nom est resté jusqu'à aujourd'hui.

Quelques semaines plus tard, les trois entrepreneurs ont été rejoints par le reste du groupe - dont Bell et Carson Boren - et leur famille. Ils sont arrivés sur la Goélette nommée *Exact* depuis Portland. Le trajet devait prendre environ huit jours⁴. La communauté comptait alors sept hommes, cinq femmes et douze enfants. Les trois hommes décident de nommer la ville *New York-Alki* en référence au lieu d'origine de Lee Terry, autrefois marchand dans la grande ville. Alki, signifiant en jargon local «très bientôt», ils imaginaient l'endroit «devenir pour l'Asie ce que New York est à l'Europe»⁵. Les conditions étaient pourtant rudes et la situation non tant prometteuse.

En décembre 1851, un bateau à voile, le *Leonesa*, a fait une halte en voyant la petite communauté, avant de continuer son voyage en direction de Tacoma. Le commandant souhaitait charger le bateau avec du bois dans les prochains jours. Les hommes s'étaient mis à la tâche pendant que le bateau faisait un aller-retour à Olympia. Le bois était destiné à être apporté à San Francisco, pour le développement de *Bay Area*. L'ambition dépassait déjà l'échelle locale. L'endroit n'était pas destiné à vivre en autonomie, mais à servir d'autres villes. Pour entretenir une relation commerciale avec San Francisco, la plage n'était pas idéale. Le site était exposé à des forts vents nord et des conditions difficiles. Ils avaient besoin d'un port plus profond.

Maynard, qui aura un rôle important par la suite, est arrivé à New York-Alki quelques mois après les premiers arrivants, en mars 1852⁶. Il venait d'Olympia. Sealth, le chef des Indiens lui avait proposé de déplacer son commerce plus au nord du détroit. À Olympia, il était mal vu par les autres marchands, parce qu'il proposait des prix très attractifs et trop bas pour être concurrencé. Il avait auparavant vendu du bois à San Francisco. De retour de son voyage, il avait aperçu le campement du groupe de Denny. Il y avait alors quatre maisons en bois, construites proches les unes des autres sur le terrain plat entre l'eau et la forêt.

Le marchand a rapidement remarqué que l'ambiance déchantait au sein de la communauté. Les eaux agitées inquiétaient, car elles rendaient impossible

4 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.34

5 Morgan Murray, *Skid Road: An Informal Portrait of Seattle*, p.5

6 Ibid., p.21

le chargement et déchargement des bateaux à cet endroit. La plage était peu profonde. Il n'y avait pas la possibilité d'établir un port aux eaux profondes et protégées. Les arbres étaient relativement éloignés de la côte, ce qui nécessitait un déplacement difficile des ressources. Le bois était la seule ressource, mais ils ne pouvaient pas l'exploiter. Or les pionniers n'étaient pas venus ici pour cultiver le sol ou apprécier le panorama, mais pour établir un commerce maritime. Certains ont alors songé à abandonner, d'autres à aller ailleurs.

Un idéal entre terre et eau

En février 1952, Arthur Denny, William Bell et Carson Boren sont partis en canoé pour sonder la profondeur de la baie d'Eliott afin de trouver un endroit plus adéquat pour la fondation d'une ville. Grâce à un fer à cheval attaché à une corde, ils pouvaient déterminer la profondeur de l'eau⁷. Ils ont trouvé un endroit idéal à l'est de la baie d'Eliott, où l'eau était profonde le long de la côte.

En revanche, les rives étaient escarpées.⁸ La falaise faisait environ 30-40 pieds (9-12m) puis s'atténuait pour atteindre 5 pieds (1.5m) jusqu'à disparaître. L'estran couvrait de grandes surfaces à l'embouchure d'une rivière, la *Duwamish*. Le vent se faisait moins sentir et l'eau était plus calme qu'à Alki.

C'est ainsi qu'en mars 1852, ils ont entrepris le déplacement vers le site qui correspond de nos jours au centre de Seattle. L'eau était navigable et les ressources riches paraissent s'étendre à l'infini. Le lieu était une interface prometteuse entre terre et mer malgré une topographie accidentée. Parfois, l'eau montait tellement que la péninsule devenait isolée. Des forêts tapissaient les collines avec des arbres de 100m de haut et de 2000 à 3000 ans. Dans les territoires de l'ouest, «le paysage à l'époque de la première colonie blanche était presque entièrement recouvert de forêts de conifères».⁹ Des épicéas de Sitka se trouvaient à proximité des côtes, puis de nombreux sapin de Douglas et des Pruches de l'Ouest lorsque l'altitude était plus élevée.

Ils ont alors construit un village avec «la conviction qu'il deviendrait une grande ville»¹⁰ sans se douter que le terrain ne serait pas idéal de tout point de vue. En suivant la proposition de Maynard, plus âgé et expérimenté, les colons ont appelé la ville Seattle en l'honneur du chef indien Sealth.

De l'équilibre à l'exploitation

7 Dimock A. H., and Charles Evan Fowler, *Preparing the Groundwork for a City: The Regrading of Seattle*, p.2

8 Morgan Murray, *Skid Road: An Informal Portrait of Seattle*, p.25

9 Brown Michael, *Seattle Geographies*, p.10

10 Morgan Murray, *Skid Road: An Informal Portrait of Seattle*, p.26

L'idéal n'a pas été acquis sans difficulté. En effet, le territoire était habité par le peuple Duwamish. Leur nom signifiait peuple de l'intérieur. Ils vivaient dans des villages permanents reculés de la baie le long des cours d'eau et des lacs. Des campements temporaires étaient constitués le long de la côte pour la pêche au printemps et en automne. Leur rythme de vie était saisonnier. Chaque endroit était utilisé selon les qualités qu'il présentait, comme la rivière foisonnant de saumons.

Le bois était aussi une ressource importante. Ils abattaient les cèdres, puis glissaient les troncs jusqu'à l'eau pour les emmener au village. Ils utilisaient ce bois pour construire des canoés, pour leur habitation et la cuisine.

Alki Point était une situation parfaite pour les Duwamish. Les canoés en cèdres des natifs constituaient le moyen de transport principal dans la baie. Ils pouvaient facilement accoster sur le sol plat et hors marée¹¹.

Les Duwamish et les nouveaux habitants avaient des valeurs et une vision du territoire différentes. Les natifs et les colons «parlaient deux langages du paysage mutuellement inintelligibles». ¹² Les deux populations ne pouvaient pas vivre ensemble, car elles ne concevaient pas le sol et ses ressources de la même manière. D'un côté, les indigènes percevaient le territoire comme une richesse en l'état, abondante de ressources qui avaient permis à de nombreuses générations de se succéder. De l'autre, la nouvelle colonie voyait «la richesse de la terre comme elle pourrait ou allait être, exprimé par les termes tels qu'*arable*, *amélioration* ou *exportation*». ¹³

En 1855, les colons ont forcé les Duwamish à signer un traité leur cédant les terres le long du front de mer. Cela les pousse à se retrancher dans les forêts. Le 26 janvier 1856, a lieu la bataille de Seattle. La population avait doublé pour atteindre une cinquantaine de personnes. La carte figurant à la page 45 a été dessinée dans le but de montrer la scène. Elle a été dessinée par Thomas Phelps, en service sur le navire de guerre U.S.S. Decatur qui était depuis trois mois ancré à proximité pour prévenir une attaque des indigènes. Sur la carte, Phelps note que ces derniers occupent la forêt s'étendant sur les collines en retrait de la côte. Les défenseurs avaient construit un mur en troncs pour protéger la communauté.

Un règlement est établi pour interdire aux indigènes de s'installer à Seattle¹⁴. Marginaux, ils vont pendant longtemps occuper les plages avec leur campement. Ils vont participer à de nombreuses transformations de la ville.

Les populations natives avaient un impact sur le territoire, mais à une petite échelle. Ils étaient établis sur le territoire depuis plus de quatre mille ans. En

11 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.24

12 Trush Coll, in Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.7

13 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.6

14 Ibid., p. 37

accumulant des matériaux, des coquilles entre autres, ils ont entraîné la transformation de la côte rocheuse en une plage de sable idéale pour les palourdes.

Les nouveaux arrivants ont provoqué une accélération dans les altérations du territoire. «Les premiers citoyens de Seattle ont apporté un ensemble bien différent d'attentes et de désirs. La ville qu'ils envisageaient était une avec des rues droites et à niveau, de grandes maisons remplies avec des richesses non locales, des industries abondantes, et le commerce avec un réseau mondial.»¹⁵

Le début d'une métamorphose

En octobre 1852, la première scierie à vapeur de Seattle, construction entreprise par Henri Yesler (1810-1892), est inaugurée. Elle était construite au bord de la baie d'Eliott et se prolongeait sur l'eau avec une plateforme posée sur des pilotis. Alors que le reste du village était établi en retrait de la côte, la scierie donnait directement sur l'eau, où le chargement et le déchargement des marchandises étaient aisés. C'est le premier ponton qui ouvre le commerce du bois. Les relations commerciales étaient alors effectuées avec la Californie par l'intermédiaire du port de San Francisco.

Petit à petit, la *skid road* de Seattle s'est mise en place. C'était le nom établi pour le chemin sur lequel les troncs étaient glissés par des boeufs depuis la forêt jusqu'à la scierie. Les troncs étaient transformés en bois de charpente, plus économique et pratique à transporter. Skid Road est devenu par la suite Mill Street, puis Yesler Way, nom qui a perduré jusqu'à aujourd'hui. La voie marquait «une limite de division»¹⁶. Pendant longtemps, c'est resté une limite entre la ville et les quartiers mal fréquentés.

Par la suite, d'autres scieries se sont développées sur l'eau, liées au rivage par des pontons en bois. La scierie de Yesler marque le début d'une métamorphose. La coupe du bois intensive va transformer le paysage. L'abattage rapide des forêts séculaires a laissé la place à des collines dénudées propices à l'aménagement urbain. La ville s'est étendue au fur et à mesure de la coupe du bois.

La métamorphose s'est aussi accompagnée par la création d'un nouveau sol de deux manières différentes. Premièrement, des plateformes sur pilotis ont été construites. Deuxièmement, les débris de bois ont été utilisés pour remplir des zones d'estran. Ainsi, entre les années 1860 et 1870, la lagune à l'arrière du village est comblée. Derrière la scierie, un terrain plat était désigné sous le nom de *sag* ou *sawdust*¹⁷. C'est où les brouettes de poussières de bois étaient versées.

15 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.34

16 Morgan Murray, *Skid Road: An Informal Portrait of Seattle*, p.8

17 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.32

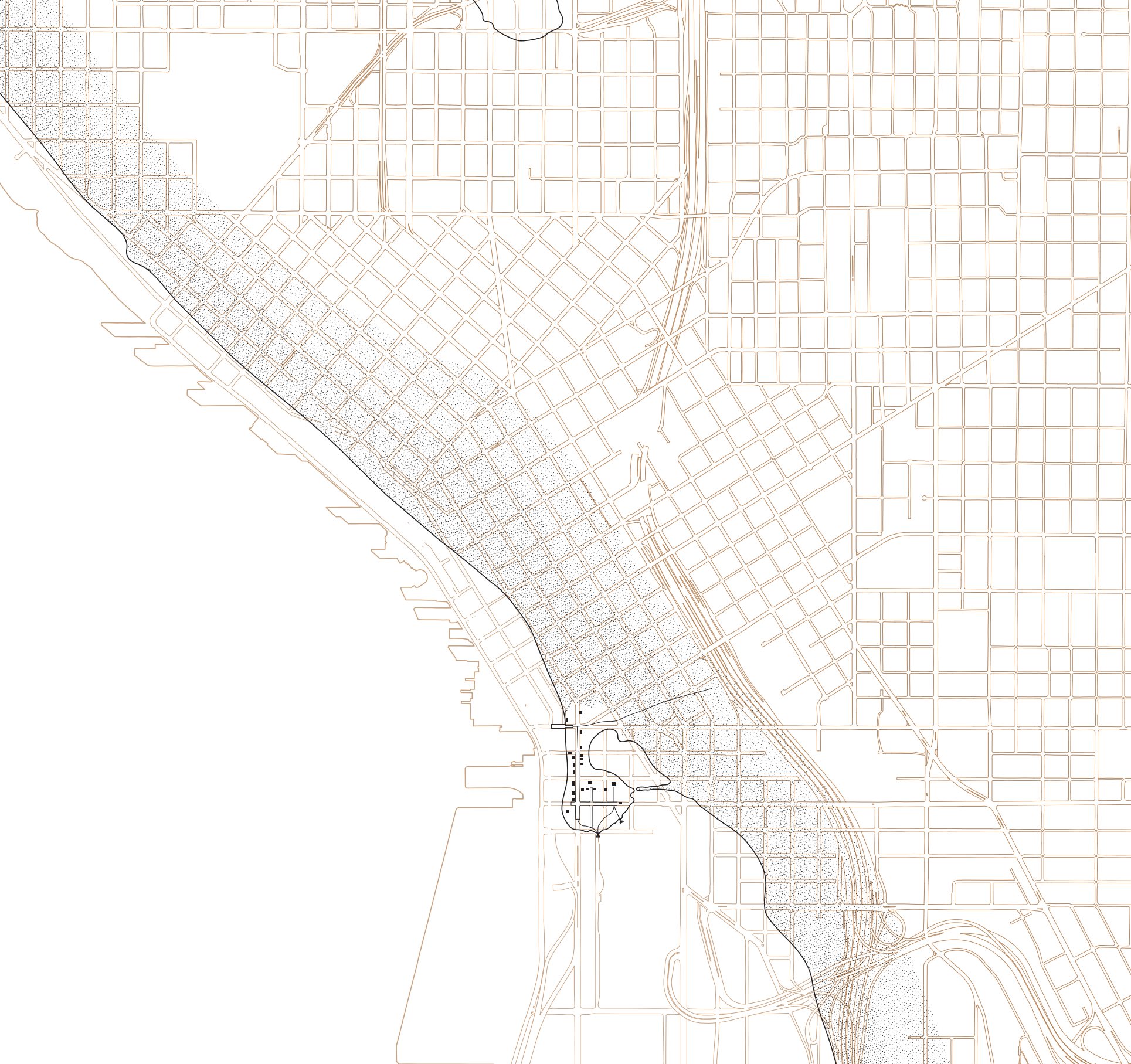


première activité, Yesler Mill, 1855







dessin de la bataille du 26 janvier 1856

1855



Légende

-  réseau viaire 2016
-  réseau viaire 1855
-  réseau ferré
-  forêt

 500m

GRILLES

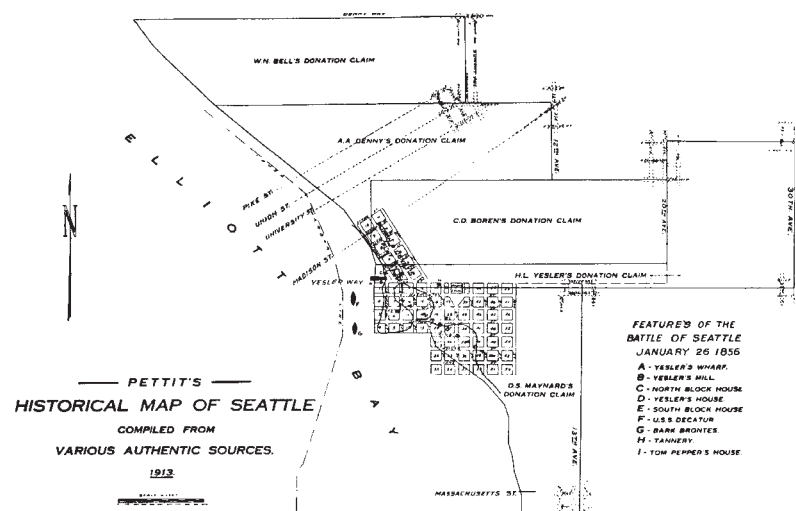
1875



Séparation des terres

Les populations indigènes vivaient aux abords de la *Duwamish* et de la baie d'Elliott depuis plusieurs générations. Dans leur coutume, le territoire «appartenait à tout le monde et était utilisé par tous»¹. Les Indiens avaient l'habitude de posséder des «choses individuellement, mais pas des terres»². Ce sont les colons qui ont apporté l'idée de «propriété privée»³.

Le 15 février 1852, William Bell, Arthur Denny et Carson Boren ont déposé les premières revendications territoriales au gouvernement fédéral⁴. Le territoire était ainsi séparé en trois grandes propriétés appartenant aux premiers colons. Dessinées selon un axe est-ouest, chacune des parcelles profitait d'une partie de la côte.



revendications territoriales du centre de Seattle, 1913

William et Sarah Bell ont acquis les terrains au nord. Arthur et Mary Denny ont occupé la partie centrale où ils avaient remarqué au départ «un flanc de colline en pente douce sur lequel un incendie avait passé, décimant les arbres. Certains [...] étaient tombés, laissant une ouverture.»⁵ Carson Boren a pris possession du sud vers l'embouchure de la *Duwamish*, dont une partie était couverte par les marées.

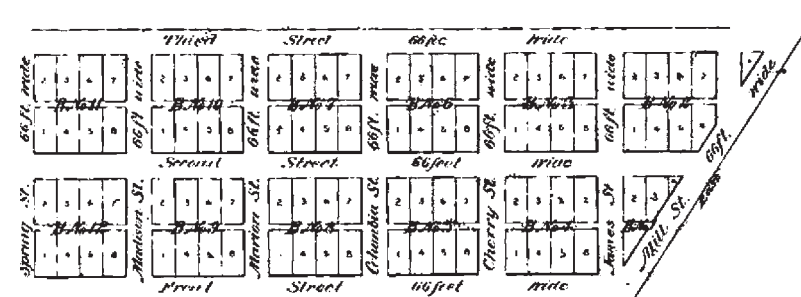
Maynard a acquis une vaste propriété au sud le 31 mars 1852. Cet emplacement était idéal pour lui, car il voulait un terrain proche des Indiens avec lesquels il

1 Morgan Murray, *Skid Road: An Informal Portrait of Seattle*, p.41
 2 Ibid.
 3 Ibid.
 4 Beaton Welford, *The City That Made Itself*, p.21
 5 Morgan Murray, *Skid Road: An Informal Portrait of Seattle*, p.25

communiquait et commerçait. En octobre 1852, Boren et Maynard ont donné à Henri Yesler une bande de terrain pour qu'il puisse installer sa scierie où il le souhaitait.

L'état de Washington «a été séparé de l'Oregon le 2 mars 1853, lorsque le président Millard Fillmore a signé le projet de loi créant le nouveau territoire.»⁶

Le 23 mai 1853, A. Denny, C. Boren et S. Maynard ont déposé le premier plan de la ville de Seattle, ce qui a également officialisé le nom. Le village était appelé avant «Duwamps» jusqu'à fin 1852⁷. Désormais, la ville faisait partie du Territoire de Washington. Ils ont établi la grille qui couvre aujourd'hui le centre historique.



premier plan d'agencement des rues, 1853

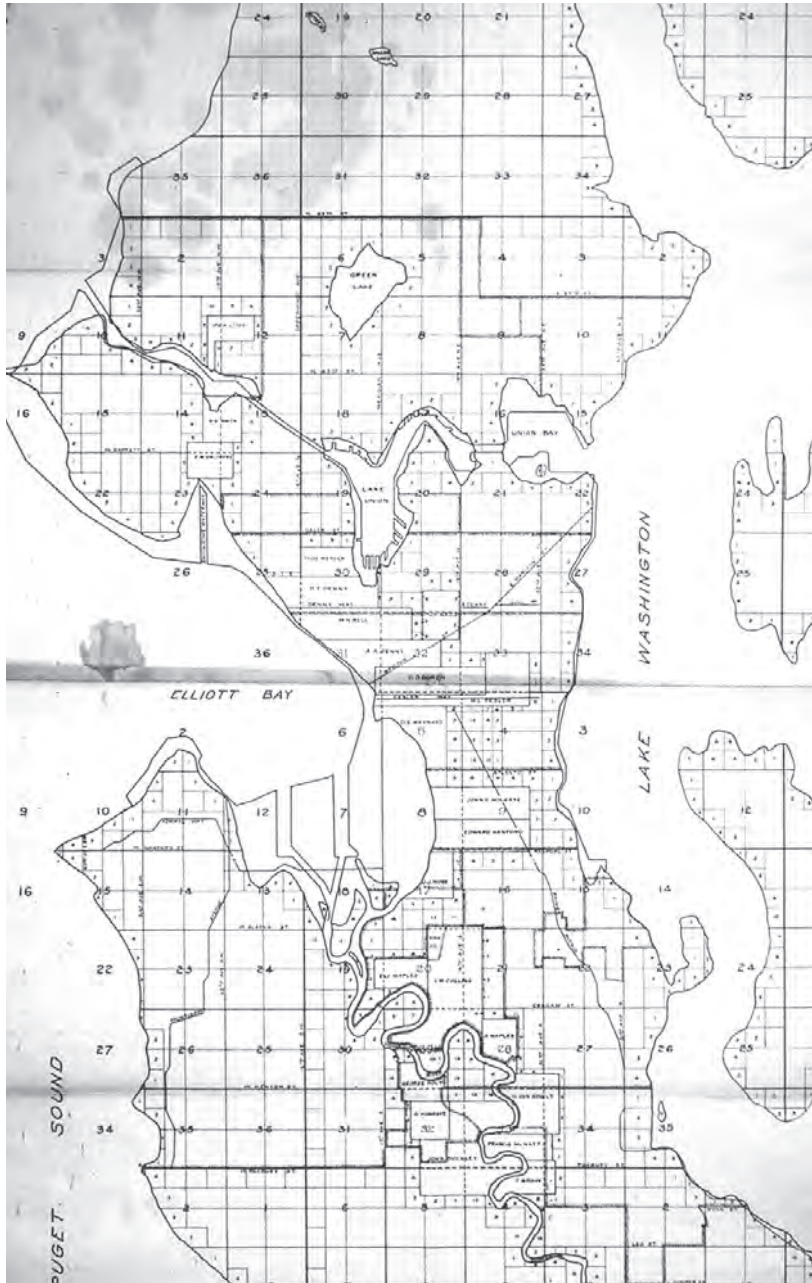
Ils n'arrivaient pas à se mettre d'accord sur la géométrie des rues. Maynard a insisté pour avoir des rues suivant les points cardinaux. A. Denny et C. Boren prévoyaient des rues parallèles à la baie. Le plan indiquait deux grilles séparées par Mill St (aujourd'hui Yesler Way). Chaque bloc carré (240 par 240 pieds) était séparé en 8 lots de 60 par 120 pieds (18 par 36 mètres). Il y avait une alternance de rues principale et secondaire. Leur désaccord se lit encore aujourd'hui sur Yesler Way où les rues ne se croisent pas.

Grille territoriale et urbaine

L'indépendance des États-Unis est déclarée le 4 juillet 1776. Parmi les fervents rédacteurs, il y avait Thomas Jefferson. L'émancipation du pouvoir anglais permet la création «de la première démocratie des temps modernes»⁸. C'est aux États-Unis désormais que reviennent la décision du développement et l'urbanisation du territoire.

À peine dix ans plus tard, le 20 mai 1785, le congrès de la confédération des États-Unis adopte une ordonnance sur le territoire déterminant la méthode par

6 Morgan Murray, *Skid Road: An Informal Portrait of Seattle*, p.42
 7 Crowley Walt, *Seattle - A Brief History of Its Founding*
 8 Gandelonas Mario, *X-Urbanism: Architecture and the American City*, p.21



grille territoriale, 1914

laquelle il sera possible de gérer le vaste continent dont une partie n'est pas encore dominée. En plan, le territoire situé à l'ouest des colonies originaires est désormais découpé par une grille uniforme.

Jusque là, la grille était déjà utilisée, mais à une échelle urbaine et non territoriale. Les villes américaines «avaient souvent la clarté d'un arpenteur»⁹. Leur plan était défini «dans le but d'accueillir les colons venus de l'étranger ou émigrant de l'est vers l'ouest»¹⁰.

Le décret sur le territoire de Thomas Jefferson, entrepris en 1785, «fournit un mécanisme pour diviser le territoire en parcelles, ainsi effectuer un transfert de propriété dans les territoires de l'ouest des précédents habitants indigènes aux nouveaux citoyens américains et colons qui se dirigeaient vers l'ouest à la quête de richesse.»¹¹

«The surveyors as they are respectively qualified shall proceed to divide the said territory into townships of six miles squares, by lines running due north and south, and others crossing these at right angles, unless where the boundaries of the late Indian purchases may render the same impracticable, and then they shall depart from this rule no farther than such particular circumstances may require.»¹²

«The plats of the townships respectively, shall be marked by subdivisions into lots of one mile square, or 640 acres, in the same direction as the external lines, and numbered from 1 to 36.»¹³

Ainsi, «L'ordonnance sur le territoire prévoyait la vente des terres de l'ouest en constituant des township carré de six miles, chacun divisé en trente-six sections carré d'un mile.»¹⁴

Le mile est devenu ainsi l'unité de référence pour la nation. «Alors qu'en Europe, la mesure de l'arc méridional entre deux villes européennes, Dunkrik et Barcelone, fournit la base pour la définition officielle du mètre, en Amérique une colossale unité de mesure, le mile, est prise comme base».¹⁵

Lorsqu'elle a été planifiée, la grille territoriale américaine recouvrait 78% du territoire¹⁶. La grille du national survey est «l'une des entreprises d'organisation territoriale les plus audacieuses, la plus extraordinaire même que l'homme

9 Attoe W., and Donn L., *American Urban Architecture: Catalysts in the Design of Cities*, p.121

10 Ibid., p.121

11 Orvell Miles, *Rethinking the American City: An International Dialogue*, p.51

12 Continental Congress, *Ordinance 1785*

13 Ibid.

14 Gandelsonas Mario, *X-Urbanism: Architecture and the American City*, p.21

15 Ibid., p.22

16 Corboz André, *La dimension utopique de la grille territoriale américaine*, p.63

n'ait jamais tentée (et menée à chef).»¹⁷

Ainsi est né le fantasme d'un territoire homogène. Alors que l'ordonnance est acceptée en 1785, le congrès «ignore en quoi consiste la topographie, l'hydrographie, la nature du sol et du sous-sol, ainsi que la diversité climatique des étendues que sa décision concerne. Mieux encore : il organise un territoire qui ne lui appartient pas. Tout se passe donc comme s'il n'y avait ni spécificité des lieux, ni stratification historique. [...] En d'autres termes, cette mise au carreau d'un continent tout entier révèle que le territoire est connu comme une pure extension, quasiment illimitée, homogène et dépourvue de centres, c'est-à-dire isotrope.»¹⁸

La grille fournit le matériel nécessaire à l'organisation de la campagne comme la ville. «La grille rurale devient urbaine lorsque la simple ligne de la grille géométrique est doublée pour devenir une route, lorsque la ligne de séparation ou ligne de propriété est transformée en une double ligne pour un espace de circulation.»¹⁹

L'Amérique n'est plus le Nouveau-Monde où les empires coloniaux vont projeter leurs idées. En revanche, elle devient «un laboratoire urbain pour ceux qui voulaient construire une nouvelle société»²⁰. La grille devient «la technique commune pour l'organisation moderne du territoire et de l'espace utilisée pour l'arpentage, la planification urbaine, et la conception architecturale.»²¹

Les largeurs nécessaires à la circulation en charette ont dicté une épaisseur. «Les rues étaient larges et droites dans les villes américaines. [...] Ce penchant pour l'ordre était peut-être une réaction à la congestion des villes médiévales européennes, peut-être un reflet de l'espace vaste du territoire conquis de l'Amérique du Nord.»²²

«Longtemps, on a confié au maillage routier la tâche de donner une forme à la ville.»²³ Les routes n'étaient alors pas pavées d'asphalte, mais laissées brutes ou recouvertes de bois. Dans la plupart des villes américaines, «la rue était moins une artère de transport qu'un espace pour le commerce occasionnel de colporteurs et charrettes qui vendaient et distribuaient une large variété de biens, incluant la glace, le charbon, le poisson, le fromage, des fruits et légumes frais, et des crèmes glacées. Dans les quartiers plus commerciaux, les rues étaient plus encombrées de monde, mais pas de véhicules. Les magasins s'étendaient sur les trottoirs, et les colporteurs prenaient une partie de la rue. Le rôle de la rue n'était pas seulement de permettre le déplacement du trafic.»²⁴

17 Corboz André, *La dimension utopique de la grille territoriale américaine*, p.63

18 Ibid., p.64

19 Gandelsonas Mario, *X-Urbanism: Architecture and the American City*, p.22

20 Ibid., p.21

21 Orvell Miles, *Rethinking the American City: An International Dialogue*, p. 51

22 Attoe W., and Donn L., *American Urban Architecture: Catalysts in the Design of Cities*, p.126

23 Secchi Bernardo, *Première leçon d'urbanisme*, p.88

24 Orvell Miles, *Rethinking the American City: An International Dialogue*, p.2-3

Alors qu'ils dessinaient le maillage des rues, ils ne se doutaient pas des futurs moyens de transport. «Plus tard, bien sûr, l'automobile a donné une raison convaincante pour les villes américaines d'offrir un système de circulation commode et clair.»²⁵

La grille facilite la construction : «une ville se compose principalement d'habitations humaines et que les maisons à façades rectilignes et à angles droits sont les moins coûteuses à construire et les plus faciles à habiter.»²⁶

La grille n'aurait certainement pas rencontré un tel succès, si elle n'avait pas autant facilité la mise en vente du sol. Ainsi, «beaucoup de communes et villes américaines ont été tracées strictement comme entreprise créant du bénéfice. Les objectifs de leur règlement était de faciliter la description légale des parcelles et faciliter le profit le plus grand possible des ventes de propriétés et des investissements. [...] Pour conséquence, le schéma urbain typique américain est la grille qui à sa création ne répondait pas à une condition physique, mais facilitait l'arpentage, la vente facile, et l'accès aux transports.»²⁷ Faciliter la vente de propriété.

La grille est le «dispositif politique cartographique et économique»²⁸. C'est «une polémique de l'utilitarisme»²⁹.

De la grille locale à la grille territoriale

La grille territoriale tarde cependant à s'imposer dans le milieu urbain. C'est à partir des années 1850 qu'elle devient la base pour la plupart des villes situées à l'ouest des Appalaches. Cette période coïncide avec l'intérêt pour une nouvelle infrastructure, le chemin de fer qui permet de se déplacer rapidement sur le territoire d'une autre façon que par l'eau. La grille territoriale «devient le terrain formel pour le déplacement de la frontière comme une aventure matérielle et spirituelle»³⁰.

Le système de «cadastration finit effectivement par atteindre le Pacifique, mais en 1910 seulement.»³¹ Ce retard s'explique parce que les pionniers ont atteint les territoires avant qu'ils ne soient officiellement découverts et arpentés. «Tous ceux qui s'installent, fût-ce provisoirement, organisent le terrain à leur guise.»³² Ainsi, dans beaucoup de cas jusqu'à la création du Homestead Act en 1862, ils sont «contraints de quitter les étendues qu'ils occupent lorsque les arpenteurs arrivent; ensuite, ils obtiennent le droit de préemption des lots sur

25 Attoe W., and Donn L., *American Urban Architecture: Catalysts in the Design of Cities*, p.126

26 Koolhaas Rem, *New York délire: un manifeste rétroactif pour Manhattan*, p.19

27 Attoe W., and Donn L., *American Urban Architecture: Catalysts in the Design of Cities*, p.41

28 Gandelsonas Mario, *X-Urbanism: Architecture and the American City*, p.22

29 Koolhaas Rem, *New York délire: un manifeste rétroactif pour Manhattan*, p.19

30 Gandelsonas Mario, *X-Urbanism: Architecture and the American City*, p.22

31 Corboz André, *La dimension utopique de la grille territoriale américaine*, p.64

32 Ibid., p.67

lesquels ils se sont installés.»³³

Certains territoires ne sont arpentés que très tard. «C'est ce qui explique la contradiction fréquemment constatée entre la grille et certains sites urbains géométrisés qui n'en tiennent pas compte : à chaque secteur son propriétaire fondateur. C'est donc que la grille n'était pas encore parvenue sur les lieux.»³⁴

Comme la plupart des villes américaines, Seattle a été construite sur «un plan d'urbanisme simple, celui du plan en grille (gridiron)».³⁵ Seattle apparaît bien après le décret de 1785, séparant le territoire américain. Pourtant la grille commence à l'échelle locale. C'est bien plus tard que la croissance suivra la direction imposée par l'échelle territoriale.

«Presque inévitablement, la première grille suivait l'alignement d'un premier pont ou était mise en place à angle droit par rapport au premier campement ou par rapport au bord de l'eau.»³⁶ Une partie de la grille a été poursuivie, tel le premier campement, parallèle et perpendiculaire à la baie. Les colons n'étaient pas parvenus à se mettre d'accord.

Le parcellaire précédait la véritable occupation du sol de la ville. La grille était d'abord quasiment inoccupée, comme la grille projetée sur la presqu'île de Manhattan par Simeon de Witt en 1807 qui avait «un aspect presque rural, avec des pavillons éparpillés sur les blocs où pousse l'herbe.»³⁷

Imposition de la grille sur le paysage

La grille dessinée pour Seattle par les colons s'étendait sur une surface relativement plate. Ce n'est que plus tard que la croissance de la ville a mené à une confrontation entre la topographie et la grille. La grille imposée sur l'ensemble du territoire américain ne tenait pas compte des qualités géographiques spécifiques à chaque lieu.

Pourtant, le territoire sur lequel s'est développé Seattle était irrégulier. Falaises, collines, estrans, rendaient toute entreprise de l'habiter complexe. Le schéma de rue régulières, perpendiculaires et parallèles, était donc inadéquat. La grille est planifiée «avec peu de considération pour savoir si les rues pourraient être utilisées ou non, l'idée principale ayant été, apparemment, de vendre les lots.»³⁸ Certaines rues étaient extrêmement raides.

La plupart des villes américaines ont une forme qui «ne vient pas tant d'une relation organique entre les habitants et leur environnement, mais plutôt d'une

33 Corboz André, *La dimension utopique de la grille territoriale américaine*, p.67

34 Ibid.

35 Body-Gendrot Sophie, *Les villes américaines: les politiques urbaines*, p.20

36 Clay Grady, *Close-up: How to Read the American City*, p. 44

37 Koolhaas Rem, *New York délire: un manifeste rétroactif pour Manhattan*, p.23

38 R.H. Thomson, in Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.142

imposition d'un schéma sur un paysage, souvent à des fins lucratives.»³⁹

C'est une régularisation artificielle d'une portion de territoire. La grille imposée sur le territoire a défini un nouveau paysage. «Par le tracé de ses rues et de ses blocs, elle [la grille] annonce que l'assujettissement, sinon l'oblitération, de la nature est sa véritable ambition.»⁴⁰

Le terrain ondulé, fait de collines et de vallées, n'était pas vu comme une qualité à exploiter. Des lignes idéales étaient tracées pour harmoniser le tout. «En revanche, la plupart des villes européennes sont organisées davantage selon les circonstances, de manière qui reflète leur origine dans l'agriculture et le commerce médiéval et révèle les nécessités et les événements ultérieurs. Même les villes européennes qui ont été disposées selon une grille par les Romains ou comme implantation de ville au Moyen-âge sont suffisamment âgées pour avoir perdu la clarté de leur plan originel. La stratification des siècles suivants a modifié et obscurci la simplicité antérieure dans la ville européenne, de sorte que leurs schémas sont moins réguliers que ceux de la ville américaine plus récente.»⁴¹

La vision américaine diffère largement de la tradition européenne. Plutôt que de concevoir des cheminements courbes qui permettent d'avoir une pente raisonnable, comme cela se faisait en Europe, le plan est conçu en segments droits. Plus tard, de grands travaux ont été effectués pour rendre les rues pentues praticables.

39 Attoe W., and Donn L., *American Urban Architecture: Catalysts in the Design of Cities*, p. 127

40 Koolhaas Rem, *New York délire: un manifeste rétroactif pour Manhattan*, p.20

41 Attoe W., and Donn L., *American Urban Architecture: Catalysts in the Design of Cities*, p.121

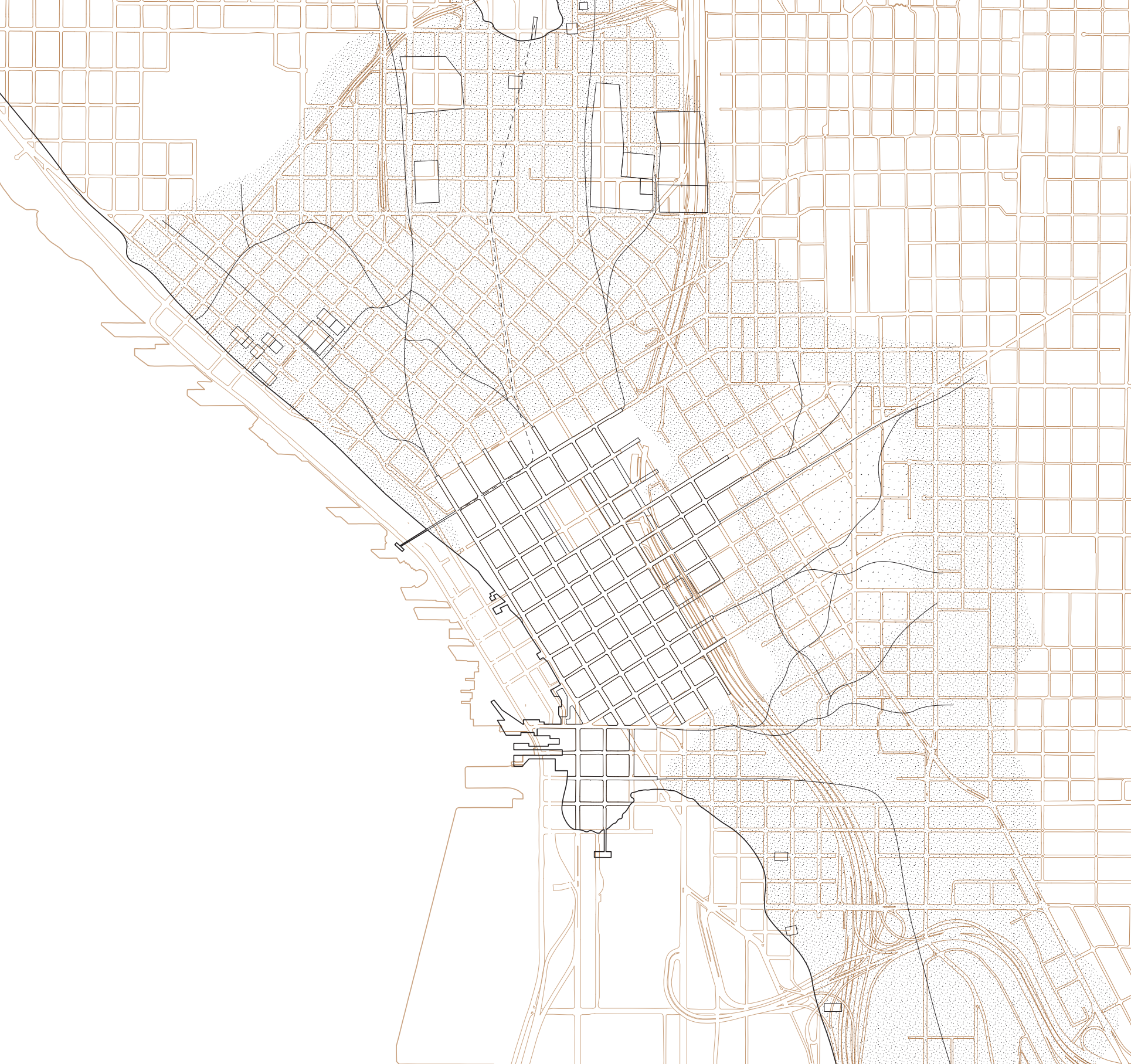


front de mer et alentours de Pike, vers 1865







Front Street (future First Street), vers 1879

1875



Légende

-  réseau viaire 2016
-  réseau viaire 1875
-  réseau ferré
-  forêt



INTERFACE

1907



Chemin de fer local

L'arrivée du chemin de fer a marqué «des changements encore plus drastiques»¹, qui ont mené à une «altération encore plus grande du paysage»².

La présence de mines de charbon dans le King County a accéléré l'arrivée du chemin de fer ainsi que la croissance de Seattle. La présence du charbon dans la région est une conséquence de la géologie particulière. Le charbon a été poussé à la surface par la faille de Seattle. Le charbon dans la région était «le gisement de charbon le plus précieux de la côte ouest.»³ Il constituait une ressource supplémentaire au bois qui a permis la croissance de la ville. Alors que la ville produisait jusque là essentiellement du bois de charpente destiné à l'exportation, la découverte d'une nouvelle ressource a permis de la démarquer d'autres villes. En même temps, la ville était de plus en plus dépendante de ressources locales, mais distantes.

Des gisements ont été découverts dans les années 1830 au pied des Cascades. Leur position trop éloignée de la côte ne permettait pas d'acheminer le charbon vers les grandes villes. Ainsi, il a fallu plusieurs décennies avant que l'extraction commence. En 1864, la compagnie ferroviaire *Seattle & Squak Railroad* a été créée dans cet objectif, mais elle a rapidement échoué.

Peu de temps après, la *Lake Washington Coal Company* ouvrait une mine à Newcastle, au sud-est du lac Washington, où le charbon était de bonne qualité. D'autres gisements prometteurs se trouvaient un peu plus au sud vers Renton. Une fois extrait, le charbon devait être transporté jusqu'à Seattle pour son exportation vers divers endroits.

Le transport jusqu'à l'océan était difficile sans le chemin de fer. La marchandise était d'abord transportée par des mules, transférée sur une barge au sud-est du lac Washington pour atteindre Union Bay, tirée à nouveau par des mules sur un court segment jusqu'à atteindre le lac Union, où une barge prenait le relais. Enfin, le dernier bout était effectué par des mules jusqu'à la jetée sur Elliott Bay à la hauteur de Pike Street.

En février 1970, les avoirs du *Lake Washington Coal Company* sont transférés pour créer le *Seattle Coal & Transportation Company (SC&T)* afin d'acheminer en partie sur rail le charbon jusqu'à Elliott Bay.

Le 27 mars 1872, le premier segment du SC&T était terminé, «le premier train, parcourant un peu plus d'un mile, entre Lake Union et Elliott Bay, entre en fonction»⁴. La locomotive était arrivée en bateau depuis San Francisco. Il ne s'agissait que d'un segment du transport jusqu'aux jetées sur la baie d'Elliott. Le charbon était chargé sur rail jusqu'au lac Washington, puis transporté en

barge jusqu'à Union Bay, puis un court segment sur rails à nouveau pour atteindre le Lake Union, où une barge l'emmenait au sud. Enfin, rail depuis le lac Union jusqu'aux jetées. Par la suite, d'autres segments de chemin de fer ont été construits pour rejoindre Newcastle et Renton⁵.



tracé des deux lignes de chemin de fer partant pour Newcastle, 1874

Le rail était seulement un moyen de transport intermédiaire, avant l'arrivée en 1883, du chemin de fer transcontinental.

Échec du chemin de fer transcontinental

Depuis les débuts de chemin de fer sur le continent dans les années 1930, «des hommes ont rêvé de faire circuler des trains jusqu'au Pacifique nord-ouest»⁶.

À partir des années 1840, plusieurs ingénieurs ont étudié plusieurs itinéraires possibles pour un chemin de fer transcontinental. Les conditions et les ressources présentes dans les régions au nord leur semblaient plus propices

1 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.60

2 Ibid.

3 Ibid., p.22

4 Ibid., p.60

5 Brown Michael, *Seattle Geographies*, p.20

6 Armbruster Kurt E., *Orphan Road: The Railroad Comes to Seattle, 1853-1911*, p.3

qu'un passage au sud. Chacun ayant des intérêts particuliers en jeu, le choix d'itinéraire ne faisait pas l'unanimité. La décision a été retardée.

À partir de 1849, Isaac Ingalls Stevens est devenu le directeur assistant du relevé de la côte des États-Unis dans l'État de Washington. En 1853, il fut élu gouverneur du territoire de Washington. Il assura alors qu'un relevé pour le Northern Pacific Railroad allait être terminé en février 1854.

Il a rassemblé les données collectées durant sept mois sur le terrain dans un rapport *Reports of Explorations and Surveys to Ascertain the Most Practicable and Economical Route for a Railroad from the Mississippi River to the Pacific Ocean, 1853-1854*. Bien que la chaîne des Cascades représentait un obstacle majeur, il a conclu qu'un chemin de fer pouvait être construit de St Paul, situé dans le Minnesota, jusqu'à Seattle. Il a proposé le choix de Seattle comme le terminus de l'Ouest, car la ville «combinait le plus grand nombre d'avantages»⁷, notamment un «port inégalé»⁸. Ce compte-rendu a donné de grands espoirs aux habitants de la ville.

Arthur Denny était venu s'installer autour du détroit «dans l'espoir qu'un chemin de fer serait construit à travers le continent jusqu'à un certain endroit sur la côte nord dans les prochains quinze ou vingt ans»⁹. Il a fallu cependant bien des années avant la mise en place des infrastructures de chemin de fer transcontinental dans la ville.

De plus amples relevés auraient été nécessaires à convaincre le ministre, mais le budget accordé était déjà largement dépassé. Le relevé de l'itinéraire passant plus au sud, à travers le Texas et l'Arizona jusqu'à la Californie était plus sûr et son financement a été approuvé au congrès en septembre 1862. Le chemin de fer pacifique était la première ligne transcontinentale autorisée.

En mai 1864, la déclaration pour le Northern Pacific Railroad était introduite dans un acte du congrès, liant le Lac Supérieur (nord-est des États-Unis) à un endroit autour de détroit de Puget (nord-ouest des États-Unis). Des terrains publics ont été attribués au *Northern Pacific Railroad (NP)*. C'était la plus grande donation effectuée à une entreprise privée. Le chemin de fer était considéré comme «un élément essentiel de la construction de la nation.»¹⁰

Il restait à définir quel endroit allait être choisi comme terminus. Portland était une ville importante de l'ouest. Elle avait cependant été écartée, car les conditions de navigation étaient difficiles à l'embouchure de la rivière *Columbia* ainsi qu'à cause de fluctuation du niveau d'eau de la rivière. Les recherches se

7 Stevens, in Armbruster Kurt E., *Orphan Road: The Railroad Comes to Seattle, 1853-1911*, p. 13

8 Dimock A. H., and Charles Evan Fowler, *Preparing the Groundwork for a City: The Regrading of Seattle*, p.718

9 Seattle Post-Intelligencer, in Armbruster Kurt E., *Orphan Road: The Railroad Comes to Seattle, 1853-1911*, p.1

10 Armbruster Kurt E., *Orphan Road: The Railroad Comes to Seattle, 1853-1911*, p17

faisaient surtout autour du détroit de Puget, «la méditerranée du nord-ouest»¹¹. Olympia semblait propice à accueillir le terminus. Fondée en 1850, elle avait la plus grande population de l'ouest de l'état avec 1000 habitants. Si le chemin de fer arrivait par le sud pour rejoindre les plaines du détroit de Puget, c'était la première ville présente sur l'itinéraire à avoir une relation au bras de mer. Seattle comptait également environ un millier de personnes. Contrairement à l'étude de Isaac Stevens, James G. Swan, chargé de poursuivre l'évaluation, ne la trouvait pas si idéale. Il jugeait la topographie de la ville trop accidentée et le port trop profond. Il y avait de grandes rivalités entre les villes autour de la baie pour obtenir des gares terminus de ligne de chemin de fer.

En 1871, le *NP* a opté pour Olympia. Moins d'une année plus tard, prenant conscience des enjeux financiers, la compagnie a changé d'avis. Le train fonctionnait déjà entre le Minnesota et le Dakota. La nouvelle du changement a donné de l'espoir aux habitants de Seattle, mais cet espoir a été de courte durée. Le *NP* pensait situer le terminal à Tacoma. Les décisions ne semblaient plus guidées par les conditions géographiques, mais par les intérêts financiers¹².

En juin 1873, une réunion a été organisée à Seattle pour amasser un montant le plus élevé possible. Henry Yesler et Arthur Denny étaient prêts à se battre pour obtenir le terminal. «La congrégation avait rassemblé un ballot très important: 450 terrains urbains, 4 800 acres en bordure d'eau, des droits de passage assurés sur les vastes marécages, 6 500 acres supplémentaires en parcelles détachées et quelque 50 000 \$ en lingots d'or, le tout gratuit et assuré si le *NP* choisissait Seattle»¹³.

Tacoma a procédé de même, mais elle n'est pas parvenue à une mise aussi élevée. Un mois plus tard, le *NP* envoyait un télégramme pour annoncer qu'ils avaient localisé le Terminus sur *Commencement Bay*, c'est à dire à Tacoma¹⁴. La déception était grande à Seattle. Le *NP* a eu de la peine à acquérir des terrains qui avait pris de la valeur avec la spéculation. Seattle a tenté de convaincre les dirigeants du *NP*. Le problème était «que Seattle est environ à un million de dollars au-delà de Tacoma en distance, et cette différence de distance à elle seule égalise la différence de valeur entre les deux villes.»¹⁵

Comme les terrains sont difficiles à obtenir à Tacoma, le Terminus est déplacé vers une nouvelle ville - New Tacoma - où il y a plus de surface. En 1873, il y avait beaucoup moins que les 50'000 arrivants pronostiqués, si bien que le *NP* était en mauvaise phase. En septembre, New Tacoma est devenu officiellement le Terminus, mais le port ne semblait pas idéal non plus. Il était trop profond pour poser l'ancre. Une semaine plus tard, la banqueroute du *NP* était annon-

11 Armbruster Kurt E., *Orphan Road: The Railroad Comes to Seattle, 1853-1911*, p.21

12 Ibid., p.35

13 Ibid., p.36

14 Ibid., p.37

15 Ibid., p.38

cée. La construction du chemin de fer a cessé.

En décembre 1873, Arthur Denny a reçu un télégramme: «Dans quelle mesure votre population contribuerait-elle si le Northern Pacific Railroad est mis sous contrat pour atteindre Seattle au printemps prochain [?]»¹⁶ Cependant, le NP n'avait pas l'intention de déplacer le Terminus, mais simplement les dirigeants envisageaient de continuer la ligne.

En janvier 1874, un train entrainait en fonction une fois par jour entre Kalama et Tacoma. La grande entreprise était sauvée grâce au charbon qui avait augmenté l'attractivité de Tacoma. «La construction de la branche de Puyallup pour le développement de nos ressources charbonnières semble être maintenant la roue qui, si elle est lancée, mettra le train en mouvement.»¹⁷

Chemin de fer sur pilotis

Le 17 juillet 1873, les habitants de Seattle se sont à nouveau rassemblés. Ils ont choisi à ce moment de donner les terrains ainsi que l'argent initialement destiné au NP à une autre entreprise. Ils ont ainsi décidé d'entreprendre eux-mêmes les démarches «pour construire une ligne de chemin de fer via le col de Snoqualmie jusqu'à un endroit sur la partie supérieure de la rivière Columbia.»¹⁸ Rien ne semblait les arrêter, «le chemin de fer est le point d'entrée par lequel seulement nous pouvons ouvrir notre grande huître, le monde de l'entreprise et la prospérité.»¹⁹

En effet, «sans le rail, Seattle ne pouvait pas espérer se développer comme une ville. Il y avait besoin d'un service de train non seulement pour amener les personnes jusqu'à la ville, récente et en croissance, mais aussi pour déplacer les ressources depuis et jusqu'à la ville. Il n'y avait pas d'exemple plus évident que celui du charbon.»²⁰

Une semaine plus tard, le 24 juillet, la nouvelle compagnie était constituée. Elle a été nommée *Seattle & Walla Walla Railroad and Transportation Company* (S&WW), car «le point final de la ligne serait Walla Walla, à 289 miles à travers le pied des collines, sur les montagnes, et à travers des plaines d'arboises tridentées.»²¹ Située au-delà des Cascades, Walla Walla était la ville la plus peuplée et riche du territoire de Washington.

Le 18 août 1873, par un décret accepté par le maire et le conseil, la compagnie S&WW a reçu la zone d'estran au sud de King Street. Le territoire gagné en

16 Armbruster Kurt E., *Orphan Road: The Railroad Comes to Seattle, 1853-1911*, p.43

17 Ibid., p. 45

18 Ibid., p.51

19 Seattle Post-Intelligencer, in Armbruster Kurt E., *Orphan Road: The Railroad Comes to Seattle, 1853-1911*, p. 49

20 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.60

21 Ibid., p.65-66

construisant sur l'eau a été donné à cette compagnie. Les travaux devaient débuter le printemps suivant.

Le 1er mai 1874, les quelques milles habitants de Seattle se sont retrouvés le matin trois miles au sud de la ville près de la Duwamish. Il y avait notamment les pionniers: les frères Arthur et Davis Denny et Henri Yesler. Les travaux ont commencé ce jour-là pour la ligne de chemin de fer S&WW financée par les citoyens. La ligne devait continuer direction sud sur plusieurs kilomètres puis à l'est en direction des mines de Renton, puis suivre la rivière Cedar jusqu'au col de Snoqualmie. Les habitants n'étaient pas seulement venus en tant que spectateurs, dans un élan d'enthousiasme, la plupart ont contribué aux travaux. Très rapidement, tout le monde s'est rendu compte de la difficulté de l'entreprise. Comme ailleurs aux États-Unis, beaucoup de Chinois ont participé à l'édification du chemin de fer et d'autres travaux successifs. Pourtant, ils étaient peu appréciés, car l'argent versé ne servait pas le pays directement. Plus tard, entre 1885-1886, les résidents chinois ont été expulsés, malgré leur forte contribution dans l'édification de la ville²².

En juillet, un autre spectacle a attiré la foule. Une pompe, surnommée *anaconda*, pour sa ressemblance à un serpent commençait à remplir l'estran. Par la suite, une deuxième machine a été utilisée, surnommée elle *python*. Les travaux ont été stoppés à la fin de l'année 1874, alors que la ligne s'étendait sur 14 miles (22 km) en direction du sud, continuant un peu plus loin que Renton.

La population de Seattle et le nombre de commerces étaient alors en croissance grâce à la demande de San Francisco en charbon et l'introduction d'une ligne de bateaux entre Seattle et San Francisco. Les relations avec San Francisco s'étaient intensifiées à partir de mars 1875 lorsque *Goodall, Nelson & Perkins Steamship Company* a commencé un service régulier de bateau à vapeur entre Elliott bay et San Francisco.

En 1875, Arthur Denny a demandé un subside au congrès de Washington, qui a été refusé. Les fondateurs de S&WW ont alors lancé une loterie avec comme premier prix la scierie de Henri Yesler, mais la loterie a été déclarée illégale par un juge.

En février 1876, un point de situation est organisé durant lequel James M. Colman, originaire d'Écosse s'est exprimé: «je vais prendre l'éléphant de vos mains»²³. Il a investi dans la compagnie. En 1872, il avait déjà modernisé la scierie d'Henri Yesler afin qu'elle redevienne profitable et concurrentielle.

La construction s'est donc poursuivie en mai 1876. Les rails devaient passer sur l'eau aux abords de la ville. En effet, «la ville avait peu de place pour le chemin de fer. La seule route possible pour atteindre Seattle était à travers l'eau, soit

22 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.8

23 Armbruster Kurt E., *Orphan Road: The Railroad Comes to Seattle, 1853-1911*

en dessous des falaises pentues au nord et au sud du centre-ville, ou alors à travers la zone d'estran capricieuse.»²⁴

La compagnie s'est lancée dans la construction d'un pont de deux miles en tréteaux de bois. Il était soutenu par des centaines de troncs enfoncés dans la boue de l'estran, grâce à un mât de battage activé par une machine à vapeur. C'est la première grande entreprise, après la scierie de Yesler, qui a montré qu'on pouvait exploiter l'estran. Le bois avait été utilisé dès la création de la ville pour stabiliser les routes et les trottoirs.

En février 1877, la ligne du *S&WW* est terminée jusqu'à Renton²⁵. Le chemin de fer passait sur l'eau entre l'embouchure de la rivière *Duwamish* jusqu'à la hauteur de King Street. Le train s'arrêtait aux mines de charbon de Renton, autrement dit il aboutissait à «une impasse»²⁶. En revanche, c'était une étape importante pour montrer que la ville était accessible pour un Terminus. C'était aussi une aubaine pour l'industrie locale puisqu'une partie des pièces des wagons étaient fabriquées et assemblées à Seattle. La population a augmenté rapidement dans les années suivantes.



vue aérienne montrant le développement du chemin de fer sur l'eau, 1878

Construire le *S&WW* permettrait de charger le charbon sur un seul train depuis les mines de Newcastle jusqu'au quai sur Elliott Bay où il était exporté vers San Francisco pour être utilisé comme combustible. San Francisco était alors, en 1870, «la dixième ville du pays en grandeur, avec 149'573 habitants.»²⁷

Lorsque la structure en bois a été terminée, le journal *P-I* a raconté que c'était «devenu un endroit populaire pour les couples pour les promenades le di-

24 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.4
25 Armbruster Kurt E., *Orphan Road: The Railroad Comes to Seattle, 1853-1911*, p.56
26 Ibid., p.58
27 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.71

manche après-midi, bien qu'ils devaient être attentifs aux trains.»²⁸ Le nouveau chemin sur l'eau suscitait la fascination.

Deux ans après l'ouverture de la ligne, la structure était endommagée. Le bois immergé dans l'eau salée avait attiré rapidement des taretts, sorte de mollusque friant de ce matériau, attaquant la résistance de la structure. L'entretien était difficile, il fallait remplacer les troncs. James Colman a décidé de déplacer les voies le long de la plage à la base de la colline Beacon Hill²⁹.

«Au nord, un train de Seattle Coal and Transportation Company émerge du bois au sud de Lake Union, apportant du charbon à un quai massif qui s'étend dans la baie Elliott à Pike Street. À l'extrémité sud, deux trains de la compagnie ferroviaire et de transport de Seattle et Walla Walla semblent être sur un chemin de collision alors qu'ils se dirigent vers les scieries et un quai construit sur les marées de la rivière Duwamish.»³⁰

En juin 1877, la jetée du *SC&T* s'effondrait «dans un nuage de poussière de charbon», abimé par les mollusques. Le *S&WW* a alors repris le service de la compagnie pour Newcastle.

Arrivée du chemin de fer transcontinental

Henry Villard, né en Allemagne sous le nom de Ferdinand Heinrich Gustav Hilegard, s'est battu pour que le NP ne fasse pas du tort à son business autour de Portland. En effet, il possédait des parts importantes dans le *Oregon Railway & Navigation Co.* En octobre 1880, il s'est mis d'accord avec les dirigeants du NP pour cette ligne reste au nord de la *Snake River*. L'année suivante, Villard a acheté des parts et a pris la direction du NP, en assurant que la ligne serait terminée entre St Paul et Tacoma dans les deux années qui suivent³¹. Selon lui, Seattle, Tacoma, Olympia et Portland devaient tous avoir un bon service de rail³².

Désireux de contrôler le transport du charbon fructueux, il a également pris le contrôle des rails de Seattle - le *S&WW* et le *SC&T* - sous un nouveau nom: *Columbia & Puget Sound*. Son rachat a permis un développement accru du front de mer.

En effectuant des relevés dans les Cascades, il s'est rendu compte de la complexité et du coût trop élevé de son ambition. Il a alors formé la *Oregon & Transcontinental Company* pour rassembler un réseau de transport plus vaste. En mars 1882, il a obtenu le droit de passage entre King Street et Clay, au nord du

28 Ibid., p.73
29 Armbruster Kurt E., *Orphan Road: The Railroad Comes to Seattle, 1853-1911*, p.58
30 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.41
31 Armbruster Kurt E., *Orphan Road: The Railroad Comes to Seattle, 1853-1911*, p. 64
32 Ibid., p. 68

Waterfront³³.

En avril 1885, une compagnie indépendante, la *Seattle Lake Shore & Eastern Railway Company* (SLS&E) est créée. Elle a été mise en service en octobre 1887³⁴. Elle traversait les Cascades, de Seattle jusqu'au à l'est de l'État de Washington, par un itinéraire passant par le nord de Seattle. Le NP avait le droit de passage entre King Street et Clay sur le front de mer. SLS&E a obtenu le droit de passage sur l'eau depuis Mill Street (Yesler Way). Un pont en tréteaux en bois est construit sur l'eau en 1887 et inauguré la même année. Par la suite, ce passage est devenu Railroad Avenue.

Le chemin de fer de la ligne NP qui dessert Tacoma, au sud de Seattle, a été terminé en 1883. Il a fallu une année supplémentaire pour le poursuivre jusqu'à Seattle.



plan du réseau du Northern Pacific Railroad , 1890

C'est finalement une autre compagnie, le *Great Northern (GN)* qui a été le premier chemin de fer transcontinental à implanter son terminus à Seattle avec la construction des rails terminée en 1893, liant finalement la ville directement à St Paul. Depuis Spokane, à l'est de l'État de Washington, le chemin de fer traversait le territoire en direction de l'ouest tout en contournant les principaux obstacles. Comme le train arrivait dans la ville de Seattle par le nord, il était difficile d'atteindre le Terminus qui se trouvait au sud de la ville au niveau de Jackson Street.

Le droit de passage était difficile à obtenir sur le front de mer. Le *SLS&E* possédait les droits de passage entre la rive et le pont construit sur l'eau. Durant les années 1880 et 1890, différentes compagnies - Columbia & Puget Sound, the Seattle, Lake Shore & Eastern, Northern Pacific - ont «surenchéri pour obtenir de l'espace au pied des falaises qui se terminait à la plage, où Western Avenue

se trouve aujourd'hui.³⁵» L'ingénieur de la ville - R.H. Thompson - et l'ingénieur du GN - J. J. Hill - ont convenu qu'il fallait construire un tunnel sous la ville pour atteindre Jackson Street. En échange, la compagnie obtenait le droit de passage aux abords du Terminus.

Cet engouement pour le terrain entre la terre et l'eau pousse le conseil de la ville à passer une ordonnance en janvier 1887³⁶ qui a marqué la création d'une nouvelle rue *Railroad Avenue*. Le *SLS&E* avait toujours le droit de passage à l'ouest et le NP à l'est. La nouvelle avenue était tenue au dessus de l'estran par des centaines de pilotis. Le front de mer devient un réseau complexe de troncs supportant une multitude d'activités: routes, rails, docks et dépôts.

En juillet 1897, l'annonce de la découverte d'or en Alaska a animé les rues de la ville. Seattle est rapidement devenue le port principal pour la ruée vers l'or de Klondike et Nome³⁷. Des milliers de chercheurs passaient par la ville. La population est passée de 80'671 en 1900 à 237'194 en 1910, puis 315'312 en 1920³⁸. Seattle est devenu une plateforme du commerce entre l'océan et le continent.

Le tunnel du GN a été construit entre 1903 et 1904, de Virginia Street jusqu'au croisement entre la 4e Avenue et Jackson Street. Le Great Northern Tunnel a été ouvert en 1905. Le chemin de fer était alors sur l'eau et sous terre. L'arrivée du chemin de fer transcontinental a introduit un changement dans l'échelle des relations. «La région n'était plus seulement dépendante du transport maritime pour expédier les marchandises jusqu'au marché d'exportation, et le coût du mouvement par voie terrestre était beaucoup plus faible que par voie maritime.³⁹»

Le Port de Seattle devient officiel en 1911. Il a rapidement développé un commerce avec l'Asie et l'Océanie. Seattle est la porte d'entrée des États-Unis pour ces deux continents. Une véritable interface entre continent et océan, chemin de fer et bateau, est construite. «En 1916, le réseau ferroviaire des États-Unis a atteint sa plus grande étendue [...], avec 254'037 milles de voie, assez pour traverser les États-Unis quatre-vingts fois.»⁴⁰

La grande majorité des lignes a été conçue pour le déplacement des marchandises qui «était jusque dans les années 1920 environ, plus important que déplacer les personnes jusqu'au centre urbanisé.»⁴¹

33 Ibid., p.70

34 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.xxi

35 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 1: Early Transportation Planning*

36 Ibid.

37 Morgan Murray, *Skid Road: An Informal Portrait of Seattle*, p.159

38 Brown Michael. *Seattle Geographies*, p.20-21

39 Ibid., p.20

40 Orvell Miles, *Rethinking the American City: An International Dialogue*, p.11

41 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.132

Chemin de fer sur comblement

Le nouveau sol gagné sur l'eau, par comblement ou par pilotis, était peu accueillant. Il était développé pour l'expansion de l'industrie, qui nécessitait des connexions efficaces aux transports. «C'était un endroit idéal : plat, isolé, facile à étendre (il suffit de jeter les déchets sur l'estran), et nécessaire.»⁴²

Le front de mer n'était pas un terrain apprécié, des odeurs désagréables y régnaient, dues en partie au remplissage par les déchets. C'était d'ailleurs les populations les plus pauvres qui vivaient à proximité de l'eau, et les plus riches sur les collines où elles bénéficiaient de l'air frais et de la vue.

Le terrain gagné sur l'eau n'avait pas une valeur officielle. En 1889, la convention constitutionnelle pour le nouvel État déclarait que toute terre balayée par la marée sur toutes les côtes navigables des rivières et des lacs, ainsi qu'en front de ville, appartenait à l'État⁴³.

Les terrains détenus par les compagnies de chemin de fer n'étaient pas légaux. «Ni le Seattle Lake Shore and Eastern, ni le Northern Pacific ont eu un droit légal pour ce qu'ils ont construit le long du front de mer.»⁴⁴ En octobre 1890, la ville a repris les droits sur l'estran et les a mis à disposition sur le marché pour que les compagnies puissent les reprendre.

Une commission a été organisée pour déterminer la ligne du port de la ville de Seattle. R. H. Thompson, alors ingénieur de la ville, a instauré une nouvelle règle: «tous les quais et jetées devront être construits le long de lignes droites parallèles, s'étendant du sud-est vers le nord-ouest, offrant aux navires un parcours direct depuis l'entrée d'Elliott Bay le long de chaque quai»⁴⁵. Ce nouveau règlement a impliqué la reconstruction d'une grande partie et a largement participé à former le plan qui perdure jusqu'à aujourd'hui.

En juillet 1895, le travail de remplissage de l'estran a commencé sous la direction d'Eugene Semple⁴⁶. Il savait que «le remplissage réglementé des estrans était un moyen de transformer Seattle en une ville commerciale idéale. Il serait attrayant pour l'industrie parce que le remplissage permettrait un paysage nouveau et plat à développer, loin des collines difficiles à construire du centre-ville. La terre créée aurait un accès à l'eau profonde et un accès au chemin de fer à la même hauteur, et construire des bâtiments sur ce sol serait plus facile et moins cher que sur des pilotis.»⁴⁷

En 1907, alors qu'une personne est décédée de la peste bubonique, des inspecteurs de la santé ont visité «le quartier surélevé et ont été consterné par

42 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.77

43 Kay Conger, *Alaskan Way Viaduct Opened to Traffic*, Highways News

44 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.91

45 Kay Conger, *Alaskan Way Viaduct Opened to Traffic*, Highways News, May 1953

46 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.xxi

47 Ibid., p.93

les conditions observées»⁴⁸. Des monticules de déchets de tout genre envahissaient chaque recoin.

Avec le nombre croissant de lignes de chemin de fer, la ville a décidé qu'il fallait remplir l'estran plutôt que de continuer à construire sur pilotis. En 1916, une digue en béton de 20 pieds de haut est construite entre Washington et Madison street⁴⁹. La digue protégeait le remplissage sur lequel des rues et bâtiments pouvaient être construits. La côte était ainsi remodelée. «La côte de Seattle, autrefois un lieu dynamique de plage, de falaise et de marée, était maintenant une ligne de béton et de bois où l'on ne pouvait même pas atteindre l'eau.»⁵⁰

Le maire de Seattle - John F. Dor - a écrit en 1933 que «Railroad Avenue est un piège mortel. C'est une menace pour la vie de tous ceux qui l'utilisent. L'amélioration [une digue et une nouvelle rue] devrait être réalisée parce que quotidiennement le danger de mort est présent par l'inaction.»⁵¹

Grâce aux *State Emergency Relief Fund*, la ville a pu construire une digue entre 1934 et 1935 et remplir le terrain à l'arrière pour créer une route à quatre voies ainsi qu'un trottoir le long de l'eau. «Plus de 30'000 poteaux en bois ont été installés (une véritable forêt), en plus d'environ 15'000 palplanches, certaines d'entre elles mesuraient plus de 85 pieds de long. Le mur lui-même était construit en éléments préfabriqués, chacun pesant 11 tonnes. Ils ont été construits à l'usine General Construction Company [...] et apportés sur le site par des wagons.»⁵² Le matériel pour remplir était apporté en barge. L'apparence du front de mer est à nouveau remodelée.

La nouvelle avenue ouverte en 1936 est nommée Alaskan Way, l'Alaska ayant joué un rôle important dans le développement économique de la ville. C'est devenu une route de contournement, surtout à partir de la construction de la Pacific Highway.

La digue a été continuée entre Madison et Bay street entre 1935 et 1938.

48 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 1: Early Transportation Planning*

49 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.90

50 Ibid., p.91

51 Dore John F., HistoryLink, *Alaskan Way Viaduct, Part 1: Early Transportation Planning*

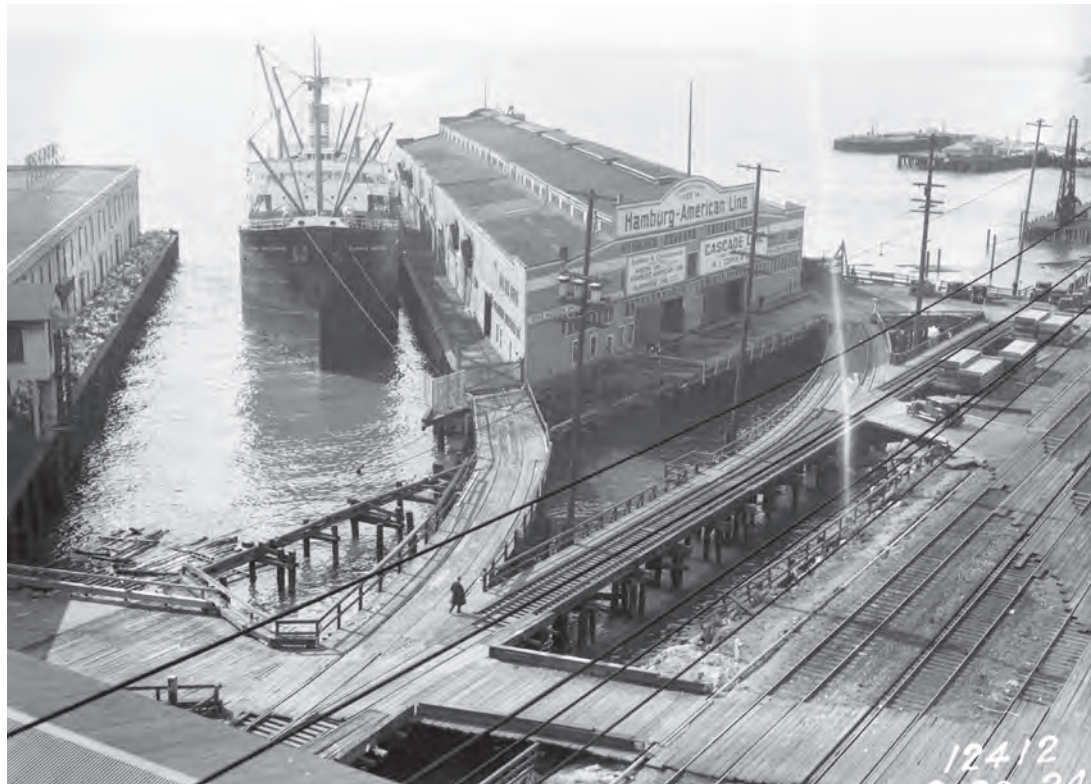
52 Kay Conger, *Alaskan Way Viaduct Opened to Traffic*, Highways News



premières voies sur pilotis, 1913



Railroad Avenue, 1934

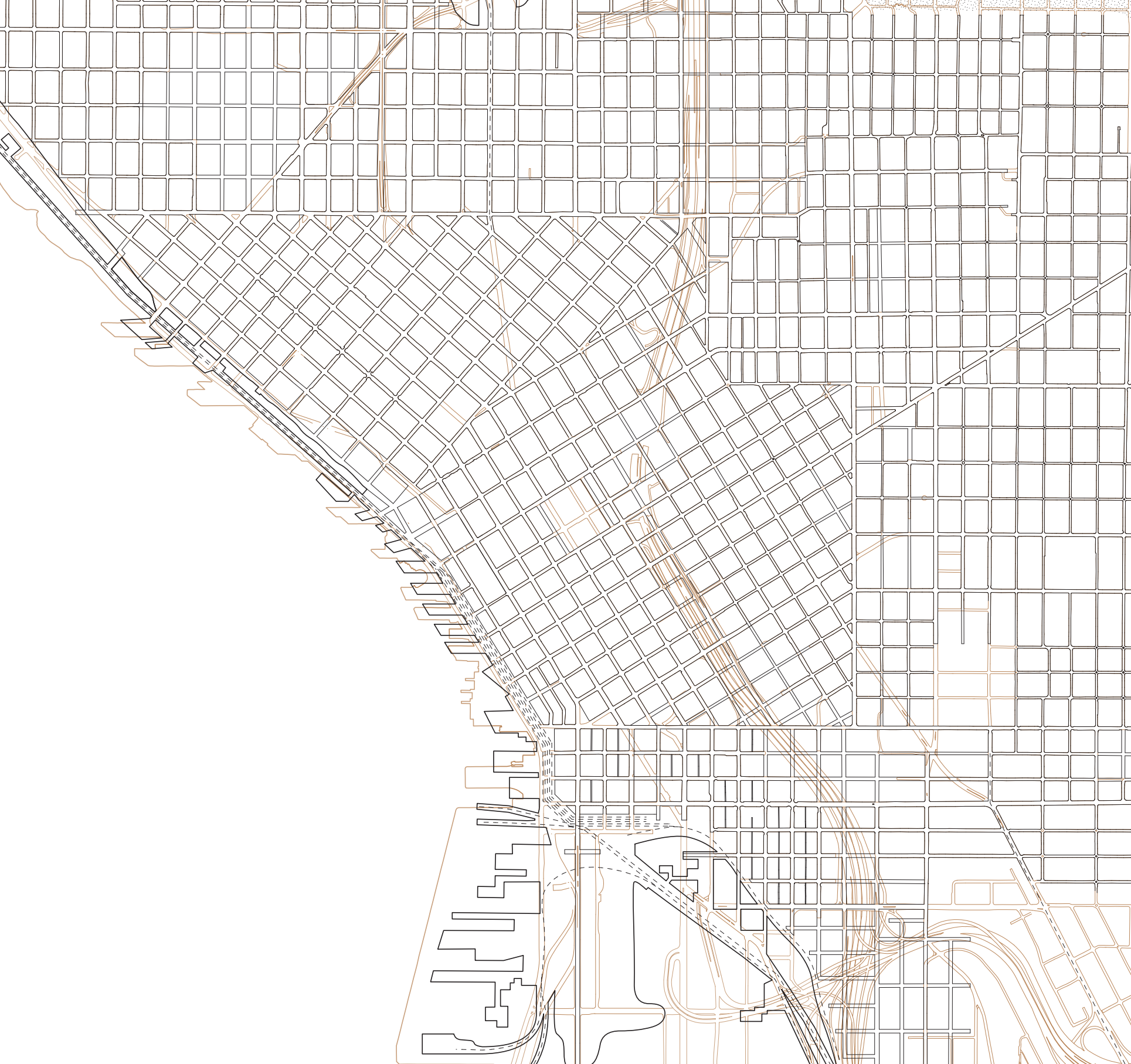


Railroad Avenue (avant la construction de la digue), 1934







Alaskan Way (après la construction de la digue), 1936

1907

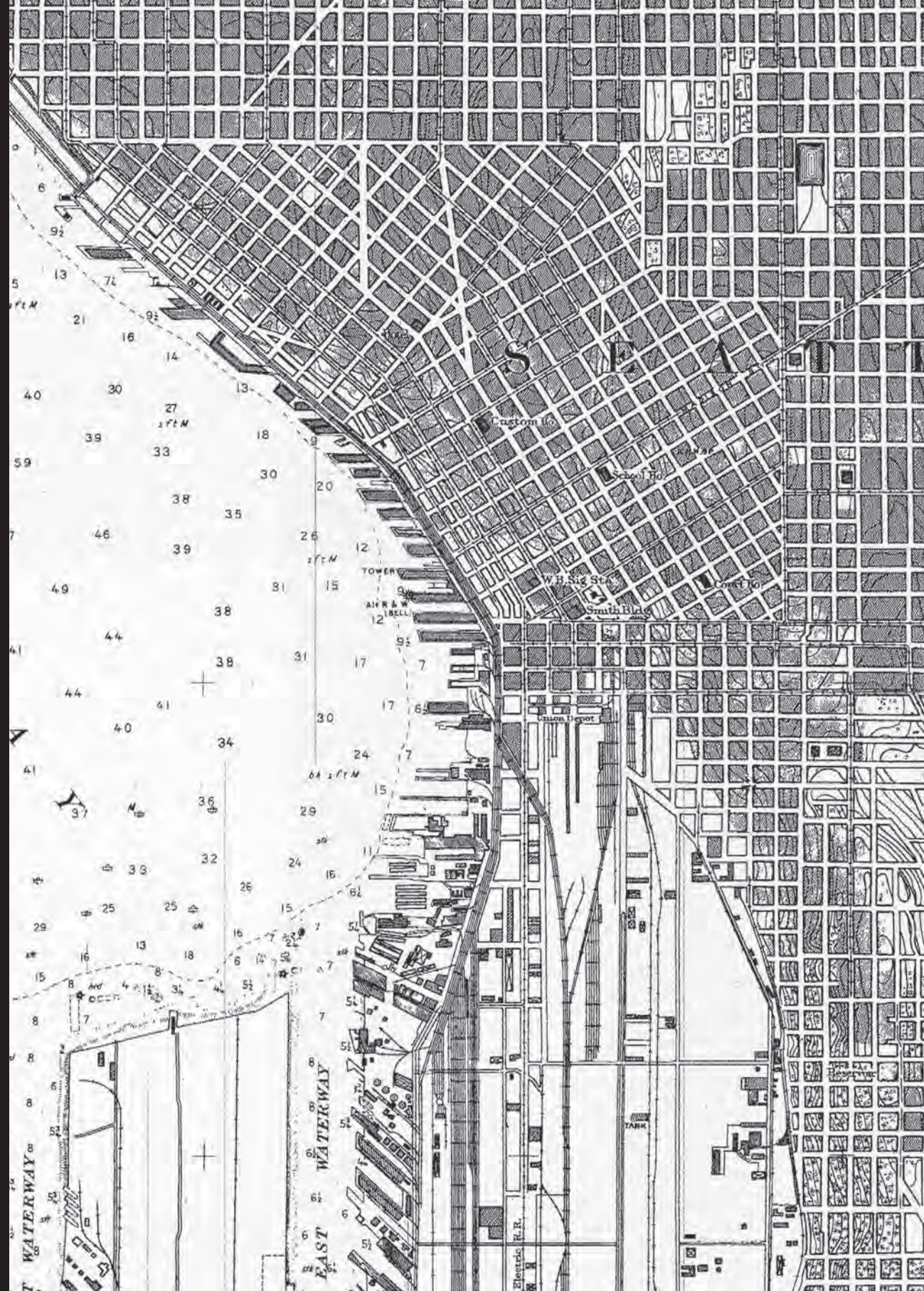


Légende

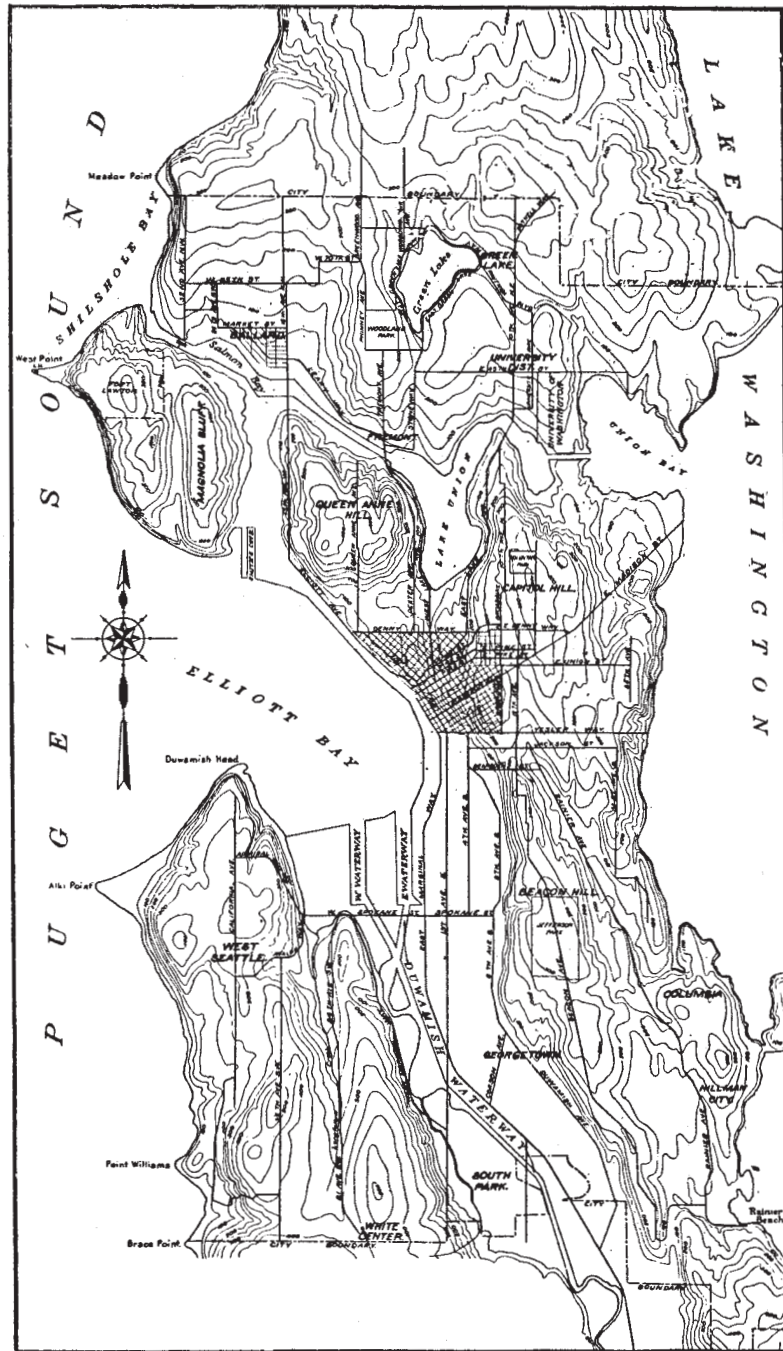
-  réseau viaire 2016
-  réseau viaire 1907
-  réseau ferré
-  forêt



NIVELLEMENT



1918



courbes de niveaux et collines avant le nivellement, 1907

Topographie héritée du pléistocène

Le paysage particulier de Seattle remonte à l'ère glaciaire. Durant le pléistocène, une gigantesque langue de glace qui descendait du Canada, le *Puget Lobe*, a sculpté son passage entre la chaîne des Olympiques et celle des Cascades en concassant la roche. Lorsque la mer de glace s'est retirée, elle a laissé des dépôts de sédiments.

«Seattle est construite sur une série de collines entre Puget Sound et le lac Washington. On dit que ces collines sont de la moraine glaciaire; dans tous les cas, elles ne se présentent pas d'une forme ou manière ordonnée; certaines d'entre elles s'étendent vers le nord et le sud, d'autres vers l'est et l'ouest.¹» La plupart s'étendent suivant un axe est-ouest.

Habituellement, il est dit que Seattle a été construite sur sept collines, en référence à la légende d'autres villes comme Rome. Les sept sont: Queen Anne (470 feet), Capitol (464 feet), Renton (412 feet), Beacon (364 feet), First (360 feet), First (319 feet) et Denny Hill (246 feet)².

Reconstruction du centre

Le 6 juin 1889, un seau de colle renversé a soudainement pris feu au sous-sol d'un magasin de peinture situé dans le quartier commercial de Seattle. Le feu s'est propagé rapidement à plus de quarante blocs de la ville, dont une vingtaine situés à proximité de l'eau³. La plupart des bâtiments étaient construits en bois, quelques-uns en brique. L'incendie s'est également répandu sur l'eau. Tous les quais et pontons ont été détruits d'Union St à Jackson St, réduisant à néant les efforts considérables pour la construction des infrastructures⁴. Les flammes ont été arrêtées par l'eau de la baie à l'ouest, par l'effort des habitants à l'est.

La population lors de l'incendie était alors estimée à 20'000⁵ au centre, 31'000 en tenant compte d'une zone plus étendue⁶. Deux ans plus tard, la population a doublé. L'incendie a libéré plus de 120 acres au coeur de la ville qui pouvaient être reconstruits plus solidement en brique et pierre. Alors que le business observait une stagnation, la reconstruction a relancé l'économie.

Dès le lendemain de la destruction, la reconstruction a été planifiée. Une nouvelle exigence sur les constructions, formulée par une ordonnance, est entrée en vigueur. Elle obligeait de construire en pierre et en brique. Le conseil de la

1 Thomson Reginald Heber, in Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*

2 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*

3 *A souvenir of Seattle*, 1909

4 Morgan Murray, *Skid Road: An Informal Portrait of Seattle*, p.113

5 *A souvenir of Seattle*, 1909

6 Morgan Murray, *Skid Road: An Informal Portrait of Seattle*, p.115

ville ainsi que le maire ont décidé d'élargir les rues suite à l'incendie. La première avenue est ainsi passée de 66 à 84 pieds. La seconde et la troisième de 66 à 90 pieds⁷, en prenant de la surface des terrains adjacents. Il a également été décidé d'élever le niveau du sol de la partie basse de la ville, ce qui correspond au quartier de Pioner Square aujourd'hui. Les débris ont été jetés à l'eau. L'eau était devenue si sâle que les pêcheurs étaient obligés d'aller au large.

Des bâtiments de plusieurs étages en pierre ont été reconstruits très rapidement autour de Yesler Way. Conscients que le niveau des rues allait être élevé, les propriétaires construisaient à partir du niveau des anciennes rues, mais avec des matériaux peu travaillés. Le niveau du premier étage était plus noble, car il correspondait au futur rez-de-chaussée. La plupart des rues ont été élevées en moyenne de cinq pieds par bloc⁸. La construction des trottoirs définitifs a été terminée en 1893.

Le rehaussement des rues a permis d'améliorer le système d'égouts qui finissait dans Elliott Bay et de prévoir des surfaces de drainage. Il y a eu une forte croissance suite à la reconstruction, encore plus importante à partir de la découverte d'or en Alaska en 1897⁹.

Nivellement de Front street

Le 8 juin 1876¹⁰, un décret est établi par le conseil de ville garantissant les fonds nécessaires au nivellement de Front Street. Cette décision a eu des conséquences importantes sur le développement de la ville. L'acte contenait notamment le processus de soumissions, détails de ce qui allait être fait et qui allait payer. Les travaux ont dû être payés par les propriétaires des parcelles donnant sur la rue. Front Street correspond à l'actuelle First Street, elle était appelée ainsi lorsqu'elle «longeait les falaises au-dessus de la plage»¹¹.

Selon le plan des travaux de la ville, le but était de réduire les pentes atteignant 13 pourcent à 7 pourcent et généralement en dessous. Sur un peu plus d'un demi-mile, Front St commençait au sud (James St) à 12 pieds au-dessus du niveau de l'eau pour atteindre 107 pieds au nord sur Pike St¹².

L'appel d'offres a été soumis en juillet par le conseil. Les travaux ont débuté rapidement, le 13 juillet de la même année, sous la direction de George Edwards. Les travaux ont commencé entre James St et Cherry St, où Henri Yesler avait sa propriété. Pour niveler la rue, les parties hautes étaient rabotées pour combler

7 Dimock A. H., and Charles Evan Fowler, *Preparing the Groundwork for a City: The Regrading of Seattle*, p.720

8 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.55

9 Dimock A. H., and Charles Evan Fowler, *Preparing the Groundwork for a City: The Regrading of Seattle*, p.720

10 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.45

11 Morgan Murray, *Skid Road: An Informal Portrait of Seattle*, p.8.

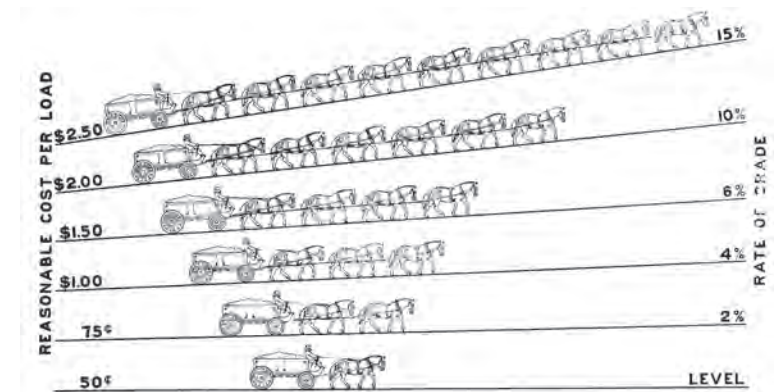
12 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p. 46

les parties basses. Deux tiers du remplissage a tout de même été apporté d'ailleurs.

Pour retenir le flanc ouest qui donne sur Elliott Bay, un mur en tronc a été construit entre Madison St à Columbia St. Il s'agissait plus d'un mur de soutènement que d'une digue. Les troncs en bois qui tenaient le sol en place mesuraient jusqu'à 27 pieds. Les travaux ont été terminés en mai 1877.

Nivellement de Denny hill

En 1884, un homme originaire de l'Indiana, R.H. Thomson a pris le poste de géomètre de la ville de Seattle. Il avait construit un pont en bois, le *Grant Street Bridge* sur l'estran longeant Beacon Hill. Il est devenu ingénieur de la ville en 1892.



puissance et coûts de transport selon la pente, 1913

Selon lui, la topographie était un obstacle aux déplacements ainsi qu'à la croissance de la ville. La ville ayant été construite par les pionniers «avec peu de considérations si les rues pouvaient être utilisées ou non, l'idée principale étant, apparemment, de vendre les lots.»¹³ Denny Hill était un obstacle. Il a réalisé un graphique qui montrait le nombre de chevaux nécessaire à tirer une même charge selon la pente¹⁴. La grande force nécessaire à tirer les marchandises sur la colline impliquait un coût élevé. Il pensait qu'il fallait niveler le terrain, comme il avait été réalisé dans des villes anciennes¹⁵.

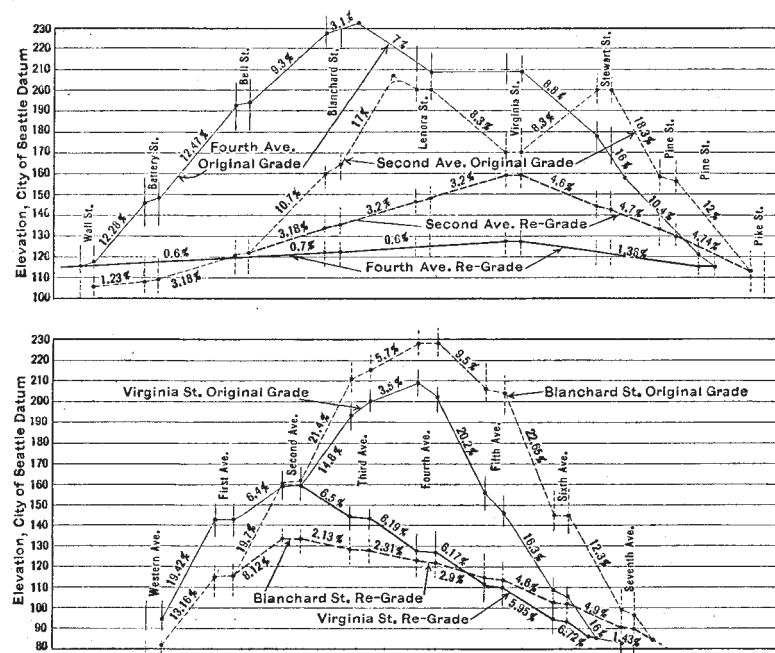
13 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.142

14 Dimock A. H., and Charles Evan Fowler, *Preparing the Groundwork for a City: The Regrading of Seattle*, p.721

15 Thomson Reginald Heber, in Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.142

R. H. Thomson est parvenu à convaincre le conseil de la ville de mettre à niveau les rues. La croissance de la ville dans les années qui ont suivi l'incendie a produit une augmentation rapide de la valeur des terrains, ce qui a motivé les dirigeants à transformer le territoire. En 1897, quelques mois après le début de la ruée vers l'or de Klondike, un décret est accepté pour le nivellement de First Avenue entre Pike Street et Denny Way.

L'entreprise était ambitieuse. Il s'agissait d'un territoire largement occupé. «Au total, Denny Hill comprenait environ 65 blocs de la ville, ou un peu plus de deux cents acres. En 1893, il y avait au moins 320 maisons familiales et 69 maisons partagées, ainsi que 26 étables, 218 hangars, et dix hôtels dans cette zone.»¹⁶



profils du nivellement de Denny Hill

En mars 1898, les travaux ont commencé pour le nivellement de Denny Hill, en débutant par First Avenue¹⁷. Le nivellement était effectué grâce à des canons hydrauliques. Le sol particulier, issu du pléistocène, était recouvert d'une couche pulvérisable en dessus de la roche dure. La technique de pulvérisation hydraulique avait été utilisée auparavant dans les mines d'or en Alaska. Les déblais ont été versés dans Elliott Bay. Ils ont été «vendus au Great Northern

16 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.146
17 Ibid., p.xii

Railway pour combler l'estran»¹⁸. Le nivellement, une fois terminé, a augmenté la valeur des propriétés le long de la rue.

Alors que les travaux de la première avenue étaient terminés, tous les propriétaires le long de la Second Avenue n'étaient pas convaincus. Même si cela augmentait la valeur de leur terrain, il a fallu deux ans pour en convaincre un nombre suffisant. Un décret est établi le 2 mars 1903 pour le nivellement de Second Ave et les travaux ont commencé en août de la même année. Cette fois-ci, en plus de la pression hydraulique, des pelleteuses à vapeur sont utilisées. Un pont en bois est construit sur Battery St pour évacuer les sédiments par train. Le deuxième nivellement est terminé le 4 mars 1906.

Les travaux sur Third Avenue ont débuté en mai 1906. Une fête a été organisée avant la destruction du Washington Hotel, précédemment connu comme le Denny Hotel, qui jusque là se trouvait sur un promontoire au niveau de la troisième avenue. Débutée en 1889, la construction de l'hôtel avait été interrompue par la *Panic of 1893*. Une décennie plus tard, il est repris et devient «The Scenic Hotel of the West», car il offrait une vue inégalable sur la ville et la baie. Malheureusement, son destin était de courte durée à cause du nivellement. Après la mise à niveau, un nouvel hôtel a été construit.

Contrairement aux premiers nivellements, les déblais ne sont pas déposés dans Elliott Bay, mais acheminés par un petit train à vapeur vers le nord du downtown, vers Pine Street.

Le nivellement de Fourth Avenue a commencé en août 1908. Avant l'appel d'offres en juillet 1907, des contestations avaient été soulevées. Les propriétaires devaient payer une partie en échange de l'amélioration. Le prix d'excavation était le même pour la ville que les propriétaires si les travaux étaient réalisés en même temps. Le nivellement avait de plus grandes conséquences, car les blocs étaient très habités. La roche solide a été explosée en utilisant de la dynamite. Le matériel excavé était emmené au large d'Elliott Bay. Le paysage était spectaculaire. Certaines maisons ont été déplacées. Une autre était maintenue par des palettes avant l'ajout d'un étage en dessous. Cette rue est aujourd'hui au coeur du centre-ville.

À la fin des travaux, en juin 1911, six maisons restaient perchées sur des buttes. D'après la légende, il s'agirait des buttes de la rancune¹⁹, car les propriétaires ne voulaient pas abandonner leur propriété. En réalité, parmi les cinq propriétaires, un n'avait pas les moyens et un autre était en Alaska à ce moment.

Bien après les nivellements des premières rues, le projet de la mise à niveau de la cinquième avenue a débuté en février 1929. Avant le nivellement, une école et une église ont été détruites. Les canons hydrauliques n'étaient plus utilisés,

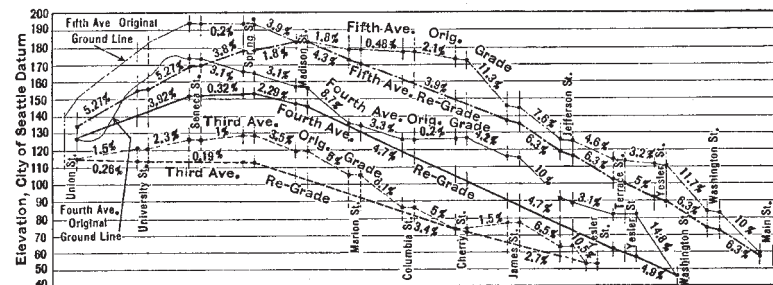
18 Dimock A. H., and Charles Evan Fowler, *Preparing the Groundwork for a City: The Regrading of Seattle*, p.734
19 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.167

car le territoire était largement habité. Le sol était excavé avec des pelleteuses mécanique et électrique. Un système de convoyeur à bande étendue amenait les sédiments dans la baie. Il avait d'abord été pensé que les débris pouvaient servir à élargir la rive du lac Union ou élargir Railroad Avenue en construisant une digue, mais aucune des possibilités n'a été réalisée²⁰.

Une maison est restée perchée jusqu'en 1945, vingt pieds au-dessus du sol. R. H. Thomson n'avait plus été l'ingénieur de la ville depuis 1911, il l'était à nouveau au moment du dernier nivellement. Terminé le 10 décembre 1930, le dernier nivellement était moins justifié que les précédents, car la voiture a remplacé l'ancienne charette tirée par des chevaux. C'était l'endroit idéal pour installer des aires de stationnement pour les véhicules.

Lors du nivellement de Denny Hill, une grande partie des déblais ont été perdus dans les eaux d'Elliott Bay, à environ un demi-mile de la zone de nivellement. Une partie a été utilisée pour combler d'autres surfaces propices à l'extension de la ville. Malgré la mise à niveau, Denny Hill reste particulière, car elle marque la rencontre maladroite entre la grille parallèle à l'eau et celle territoriale.

Les travaux sur Denny Hill ont montré la détermination des habitants de Seattle. Une entreprise similaire avait été pensée auparavant pour Rincon Hill à San Francisco. L'entreprise, beaucoup plus chère que prévu, avait été un échec. Au même moment, en 1873, le premier trolley faisait son apparition dans une rue de San Francisco²¹.



profils du nivellement de Jackson Street

Nivellement de Jackson et Dearborn

R. H. Thomson a remarqué que les déplacements étaient difficiles entre le cœur de la ville et le flanc ouest du lac Washington appelé Rainer Valley. Jackson St avait une pente 15 pourcent. Dix mille personnes qui habitaient cette zone ont

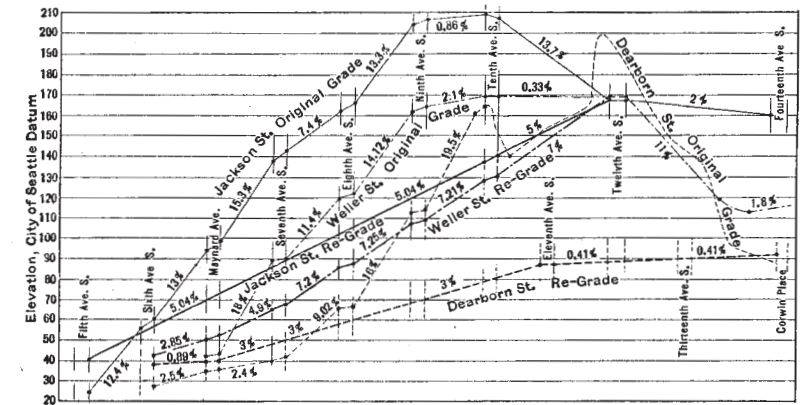
20 Dorpat Paul, *Seattle Waterfront History*, p.209

21 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.10

demandé à la ville la création de deux tunnels. Thomson a proposé de raser l'île, méthode qui «serait beaucoup plus bon marché et beaucoup mieux.»²²

En mai 1907, les travaux sur Jackson St ont commencé à Eight Avenue South et Lane Street. Le projet prévoyait de raser vingt-neuf blocs et d'en combler vingt-sept autres. Le nivellement de Jackson St «était le nivellement individuel le plus important à Seattle»²³. Selon R.H. Thomson, il a affecté «chaque maison et chaque jardin et chaque rue»²⁴. Il a permis de diminuer de 85 pieds à l'intersection avec la neuvième avenue et d'ajouter 13 pieds sur Weller et la sixième²⁵. Une grande partie des gravats a permis de regagner de la terre sur les zones d'estran au sud. Certaines zones ont été élevées jusqu'à 40 pieds²⁶. Les travaux se sont terminés en décembre 1909.

Le nivellement de Dearborn St s'est terminé en octobre 1912. C'est au croisement avec la douzième avenue que le nivellement a été le plus important, avec 106 pieds en moins.²⁷



profils du nivellement de Dearborn Street

Extension de la côte

En novembre 1901, de nouveaux grands travaux ont commencé. Eugene Semple a proposé de lier la baie d'Elliott au Lac Washington en creusant un canal à travers Beacon Hill²⁸. Le matériel excavé pouvait être utilisé pour combler les estrans. La création du *South Canal* nécessitait une grande quantité d'eau sous

22 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.157

23 Ibid.

24 Ibid.

25 Ibid., p.160

26 Dimock A. H., and Charles Evan Fowler, *Preparing the Groundwork for a City: The Regrading of Seattle*, p.729

27 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.161

28 Ibid., p.105

pression pour les canons hydrauliques. La ville a fini par couper l'accès à l'eau. Une trace demeure aujourd'hui, puisque le canal a provoqué une exception dans la grille où deux rues sont exceptionnellement proches parce qu'elle correspondent à la largeur du canal²⁹.

La création d'un canal n'était pas une idée nouvelle aux États-Unis. En 1825, le canal Érié ouvrait, reliant les Grands Lacs à New York. Le canal permettait de faciliter le transport et l'industrialisation.

Après un premier échec, la création d'un canal au nord a été étudiée pour lier le lac Union au lac Washington. Les travaux ont débuté en automne 1911. Lorsque les travaux ont été terminés en août 1916, des écluses permettaient de passer d'un lac à l'autre. Seattle possédait désormais un lien à l'eau plus fort avec une côte étendue. De plus, l'eau douce n'était pas supportée par les taretts qui s'attaquaient habituellement au bois.



sur la de carte 1911 figure le tracé du futur canal liant l'océan Pacifique au Lac Washington

Sur le lac, le développement industriel était moins perturbé par les marées. Comme il y avait de moins en moins de charbon et de bois, l'industrie se modifiait petit à petit. L'activité principale consistait avant tout en la construction de bateaux. Au départ, un port pour les *marines* de l'*U.S. Navy* devait être construit, mais aucun plan n'a jamais été mis à exécution.

Les altérations du paysage suite à la création du canal ont été très fortes. Le ni-

29 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.105

veau de l'eau du lac Washington est descendu de neuf pieds³⁰. En conséquence, une rivière, la *Black River* qui s'étendait du lac Washington jusqu'à l'océan Pacifique, s'est asséchée. C'était une ancienne route utilisée par les bateaux, mais aussi un couloir écologique que les saumons empruntaient pour atteindre l'eau douce du lac. Pour plusieurs raisons, l'eau du lac a changé de couleur, elle est devenue plus claire. La création du canal a donc eu diverses conséquences économiques et écologiques.

Modification du paysage

Les modifications n'ont pas concerné seulement une extension sur l'eau, mais aussi l'ensemble du territoire sur lequel s'est installée la ville. Comme la création de la ville était récente, les habitants ont eu l'occasion de fabriquer le sol avant que la ville ne se soit complètement développée. Pour que Seattle continue à prospérer et à s'agrandir, des modifications d'une grande échelle ont été réalisées. «En pulvérisant presque autant de boue dans les collines du centre-ville que pendant le creusement du canal de Panama, les ingénieurs ont rendu possible la construction d'une métropole moderne sur la montagne à demi-noyée qui se trouve entre Puget Sound et le lac Washington.»³¹

Les ingénieurs ont entrepris deux manières de niveller. La première consistait à mettre à niveau les rues, la deuxième à faire table rase en détruisant la colline. Les plus grandes altérations ont été réalisées à Denny Hill où 110 pieds (33,5m) ont été enlevés, à Dearborn Street avec 108 pieds (33m) et enfin à Jackson Street avec 84 pieds (25,5m). Les opérations permettaient souvent une double action : les débris excavés servaient à remplir l'estran. A un endroit, une telle quantité de débris a été déversée qu'une île s'était formée temporairement.

En mettant le sol à niveau, Seattle a perdu de la surface, mais a créé un sol plus propice à une ville.» Le nivellement, comme celui de Front Street, a joué un rôle critique dans le développement de tout paysage urbain.»³²

Seattle n'est pas la seule à avoir entrepris des modifications sur sa géographie.» De Boston à San Francisco, Chicago à la Nouvelle Orléans, des altérations du paysage ont alimenté les moteurs économiques des grandes et petites villes.»³³

Le paysage n'est pas valorisé pour sa valeur esthétique lors de la décision. La topographie particulière de Seattle était perçue comme un obstacle au développement de la ville. Pourtant, elle permettait d'avoir une vue spectaculaire sur la baie depuis les différentes collines. «Sur les collines, entourées par la mer et le lac et encerclées de montagnes couvertes de neige, se trouvaient des propriétés

30 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.132

31 Morgan Murray, *Skid Road: An Informal Portrait of Seattle*, p.3

32 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.45

33 Ibid., p.7

d'une rare beauté.»³⁴

Les travaux étaient un spectacle où l'on pouvait voir les travailleurs manoeuvrer d'immenses canons d'eau qui pulvérisait le sol. L'eau mélangée à la terre coulait en une boue épaisse. Les moments les plus spectaculaire se produisaient lorsqu'une maison abandonnée s'effondrait. «Regarder les canons hydrauliques en action était rapidement devenu une des attractions majeures de Seattle; pendant l'exposition Alaska-Yukon-Pacific de 1909, beaucoup ont pensé que le nivellement rivalisait avec la grande foire comme spectacle.»³⁵ En réalité, le travail était dangereux et n'a pas été réalisé sans victimes.

³⁴ Dimock A. H., and Charles Evan Fowler, *Preparing the Groundwork for a City: The Regrading of Seattle*, p.718

³⁵ Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.160



utilisation de la pression hydraulique pour casser la roche, 1907



nivellement de Denny Hill, 1910



croisement de Pine Street et 2nd Avenue, 1907



même lieu, une année plus tard, 1908

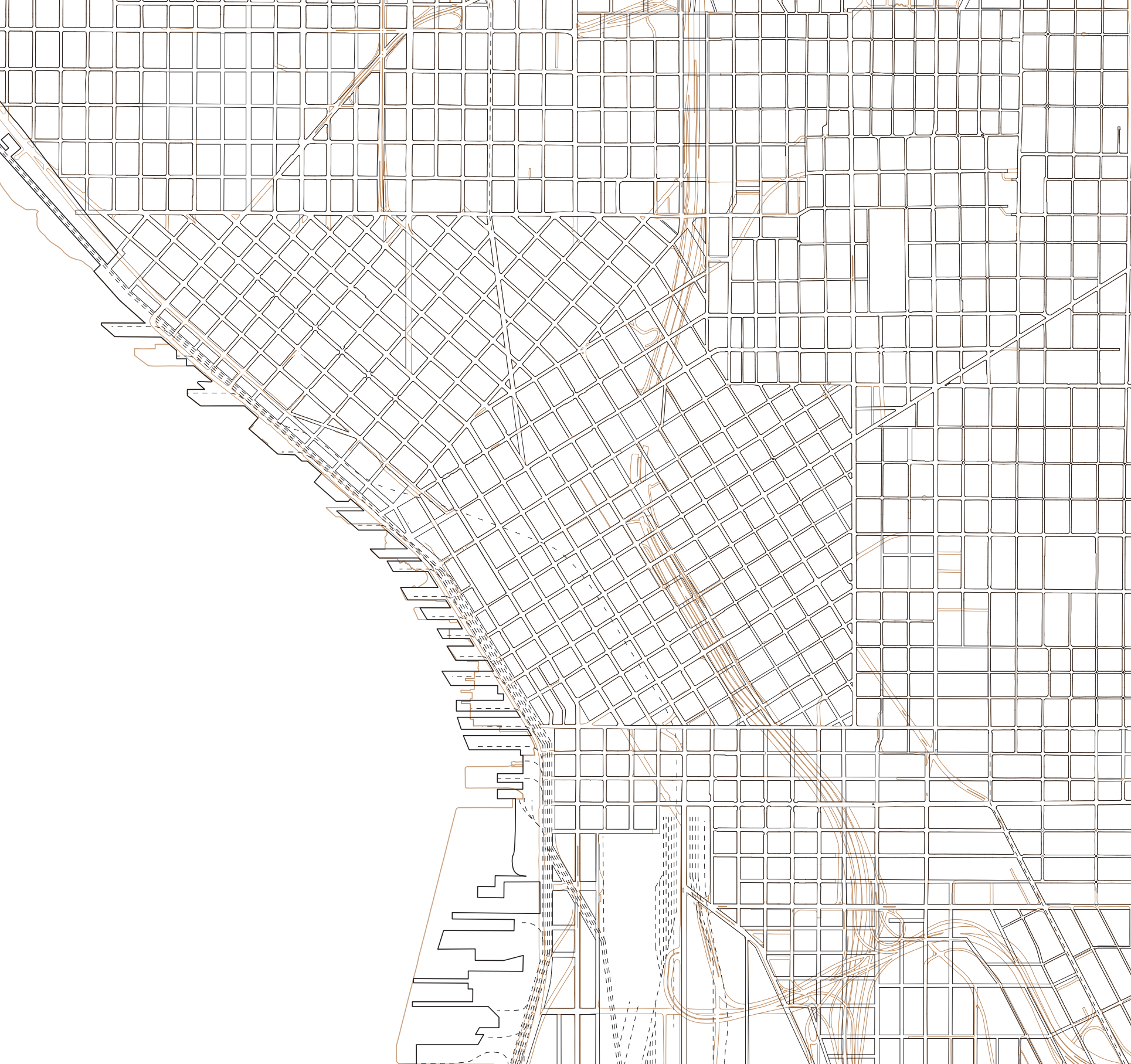


spectacle du chantier, Pine Street, 1908







tapis pour le transport des gravas sur Battery Street, 1929

1918

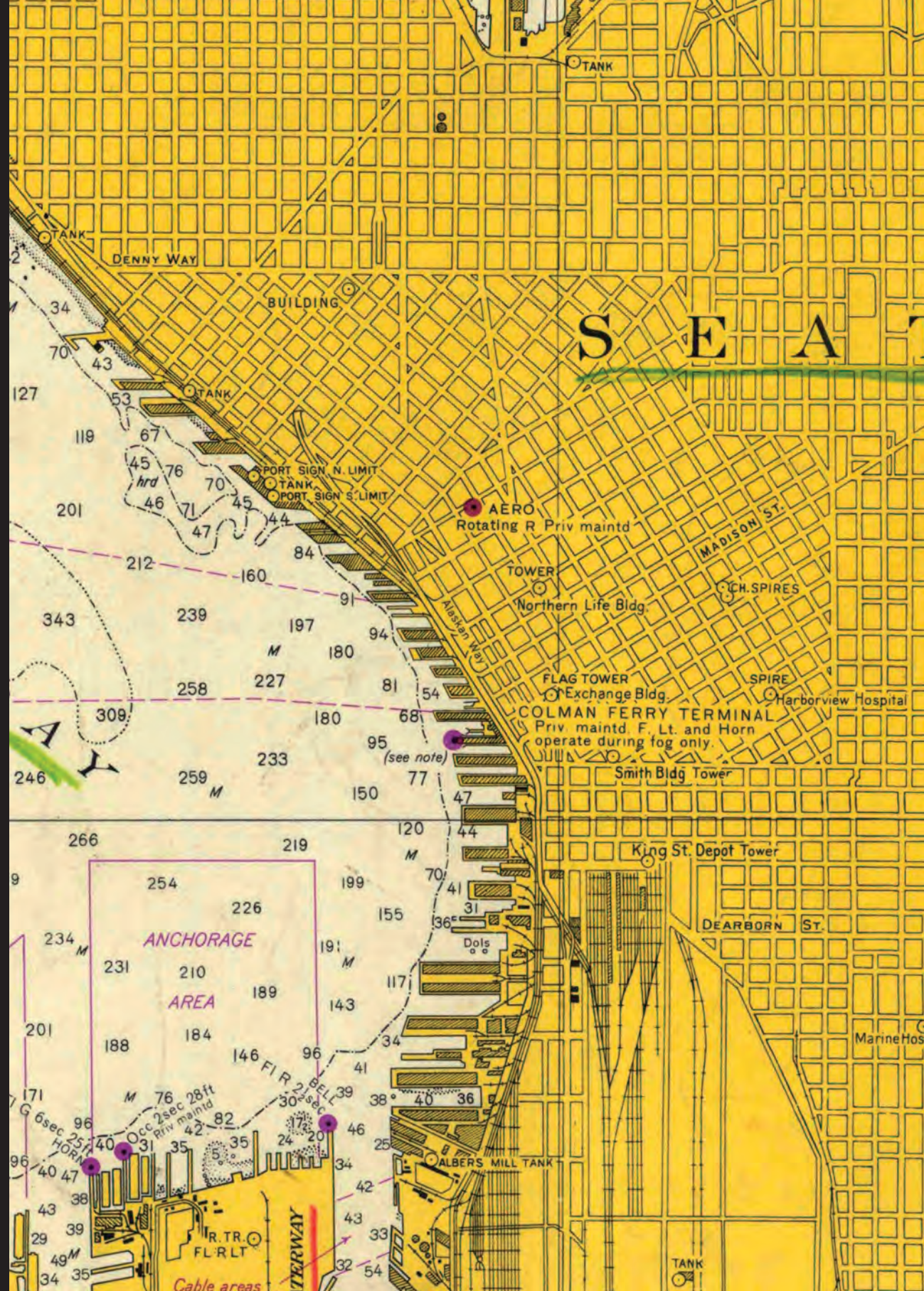


Légende

-  réseau viaire 2016
-  réseau viaire 1918
-  réseau ferré
-  forêt



ETALEMENT



1957

Développement des routes dans l'État de Washington

Quelques routes en terre ont été réalisées à partir des années 1850-1860 pour le déplacement des charettes sur le Territoire de Washington. La plupart ont été construites par les militaires. Par la suite, des routes à l'échelle locale ont été développées pour que les paysans puissent accéder à un marché. Les longues distances n'étaient pas effectuées en diligence, mais par le chemin de fer. Au tournant du dix-neuvième et vingtième siècle, un groupe de dirigeants dans le domaine politique et commercial ont formé the *Washington Good Roads Association* pour promouvoir l'amélioration des routes à travers l'État¹. La création du groupe a coïncidé avec l'arrivée de la première automobile dans l'État.

Les comtés étaient cependant contre une augmentation du rôle de l'État dans la construction des routes. En 1905, le *Washington State Highway Board* et le *Washington State Highways Department* (Washington State Department of Transportation WSDOT aujourd'hui) ont été créés et ont autorisé la création de douze routes d'État. Comme les comtés ne souhaitaient pas l'assistance de l'État, le développement était lent. Les automobilistes, de plus en plus nombreux, ont exercé une pression pour un développement des routes. Ils appréciaient également de voyager pour le plaisir.

Le *Permanent Highway Act of 1911* a établi des standards pour la construction et a permis à l'État de lever une taxe pour les routes. Avec l'acceptation de l'aide de l'État en 1916 et 1921, la construction des autoroutes a pris un nouvel élan². En 1926, dix-sept autoroutes d'État ont été planifiées pour permettre de connecter tout l'État, aussi bien rural et qu'urbain. La première était la Pacific Highway, renommée U.S. 99 en 1926. Cette dernière a été par la suite la première autoroute sur la côte ouest à traverser le pays du Mexique au Canada.

Réseau autoroutier national

Par rapport au train, la voiture introduit un degré de liberté pour se déplacer sur le territoire. «Le chemin de fer a sacrifié cette liberté primitive [dos de cheval] pour la vitesse et à l'efficacité. Le cavalier est devenu un spectateur, pas un participant au spectacle. On lui a montré une coupe transversale de la surface de la Terre à travers la fenêtre. Ce n'est qu'avec l'arrivée de l'automobile que l'homme était prêt à reprendre l'expérience du mouvement rapide, en trois dimensions, avec un mouvement libre des roues pour monter et descendre les collines.»³

La voiture a très rapidement rencontré un vif succès, ce qui a nécessité la construction de nombreuses routes. Dans les années 1930, la planification d'un

système d'autoroute national à travers les États est passée à la vitesse supérieure. Comme la création du chemin de fer transcontinental, il fallait imaginer un système routier qui traversait le pays.

En 1938, le président Franklin D. Roosevelt a mis à l'étude huit possibles tracés d'autoroutes. En 1939, le bureau fédéral des routes publiques a fourni un rapport *Toll Roads and Free Roads* qui «recommande le financement d'un système national de liaisons interrégionales et intra-urbaines. Cet objectif coïncide avec la nécessité de déplacer rapidement troupes et munitions d'un lieu à l'autre.»⁴ Il s'agissait de la «première description formelle de ce qu'allait devenir le système autoroutier inter-état.»⁵

Les États-Unis se sont inspirés du premier système d'autoroute à accès restreint conçu en Allemagne.⁶ Les États de la côte Est avaient construit des routes payagères à accès limité - c'est-à-dire sans intersections - comme la Connecticut's Merritt Parkway en 1938.

Par la suite, un nouveau rapport *Interregional Highways* en 1943 a précisé la construction du système autoroutier inter-état d'une distance totale de 40,000 miles. En 1944, une législation a été établie par le congrès des États-Unis, le *Federal-Aid Highway Act of 1944*, qui a fourni les fonds pour la planification de ce grand système. Les démarches ont ensuite été retardées à cause de la Grande Dépression et de la Deuxième Guerre mondiale.

Le *Federal-Aid Highway Act of 1956* a établi le programme pour la construction et le financement du système. Le système inter-état était notamment soutenu par le président américain Dwight D. Eisenhower pour des raisons économiques et de sécurité⁷. Le programme était soutenu par le Département de défense qui avait modifié le nom officiel en ajoutant *Defense*. C'était ainsi devenu *National System of Interstate and Defense Highways*.

Durant les années après la Deuxième Guerre mondiale, le nombre de véhicules a fortement augmenté, suite à l'amélioration du pouvoir d'achat des Américains ainsi que du système routier. La voiture est devenue le mode de transport privilégié. Elle a supplanté les trolleybus urbains et les transports ferroviaires. La politique routière était soutenue par «le puissant lobby des constructions automobiles, des producteurs de pneumatiques et des intérêts pétroliers»⁸.

L'acte de 1956 a «produit un changement radical dans la vitesse de développement des banlieues et dans l'articulation des environnements suburbain et urbain.»⁹ Le phénomène de suburbanisation s'est affirmé dès les années 1920

1 Historic American Engineering Record, *Alaskan Way Viaduct and Battery Street Tunnel*

2 Ibid.

3 Tunnard Christopher, *Man-Made America: Chaos or Control? : An Inquiry into Selected Problems of Design in the Urbanized Landscape*, p.159

4 Body-Gendrot Sophie, *Les villes américaines: les politiques urbaines*, p.67

5 U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration

6 Historic American Engineering Record, *Alaskan Way Viaduct and Battery Street Tunnel*

7 U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration

8 Body-Gendrot Sophie, *Les villes américaines: les politiques urbaines*, p.67

9 Gandelonas Mario, *X-Urbanism: Architecture and the American City*, p.30-31

et s'est amplifié dans les années 1950¹⁰. En quelques années, le processus de suburbanisation a généré «une nouvelle mutation urbaine: la ville suburbaine»¹¹.

«Dans les années 1930, peu de temps après la construction de la banlieue automobile de Radburn, le terme «étalement» a été utilisé pour décrire la croissance urbaine non planifiée et peu attrayante. Dans la période d'après-guerre, une myriade de facteurs - la possession de voitures, les conditions et les pénuries de logements urbains, les politiques publiques et les instruments financiers, la construction de routes et l'industrie automobile, et les constructeurs de maisons commercialisant des maisons unifamiliales avec des jardins pour les enfants - tous ont conspiré à rendre les banlieues bien plus attrayantes que les villes anciennes et congestionnées aux parents du baby-boom.»¹²

Ville urbaine et suburbaine ont rapidement été définies en terme d'opposition : banlieue versus centre-ville, zone résidentielle versus zone de travail; classes élevées versus classes pauvres¹³. Avec la croissance du nombre d'automobiles, «le quartier des affaires et des commerces s'isole des quartiers industriels, repoussés dans des zones moins attrayantes. [...] une spécialisation économique de l'espace prend forme.»¹⁴

L'étalement du tissu bâti a «détruit le lien et l'idée même de proximité qui était à la base de la construction urbaine»¹⁵. «L'étalement provoque «la dissolution d'une relation compréhensible entre chaque élément constitutif de la ville et la ville dans son ensemble.»¹⁶

L'étalement a provoqué une crise urbaine. «L'étalement urbain est arrivé à sa seconde étape; comme tout le monde est parti vers les banlieues, le centre a été abandonné. Les villes sont devenues à moitié vivante.»¹⁷ La ville «est devenue un parc de bureaux où les pendulaires qui vivent in exurbia travaillent.»¹⁸

Les logements du centre-ville ont laissé leur place à des zones de stationnement. «Un changement majeur a pris place dans le centre-ville à travers l'Amérique à un niveau morphologique: des zones urbaines de stationnement, avec des bâtiments-objets et/ou des fragments de tissu urbain se trouvant sur eux, est devenu le paysage dominant. L'autoroute entre également et perturbe les centres-ville, produisant des zones urbaines de stationnement et des objets-bâtiments isolés et / ou des îlots de tissu.»¹⁹

10 Body-Gendrot Sophie, *Les villes américaines: les politiques urbaines*, p.57
11 Gandelsonas Mario, *X-Urbanism: Architecture and the American City*, p.30
12 Peter L. Laurence, *Becoming Jane Jacobs*, p.201-2002
13 Gandelsonas Mario, *X-Urbanism: Architecture and the American City*, p.30
14 Body-Gendrot Sophie, *Les villes américaines: les politiques urbaines*, p.19
15 Secchi Bernardo, *Première leçon d'urbanisme*, p.74
16 Ibid., p.56
17 Ian Nairn, in Peter L. Laurence, *Becoming Jane Jacobs*, p.204-205
18 Gandelsonas Mario, *X-Urbanism: Architecture and the American City*, p.37
19 Ibid.

Autoroute surélevée à Seattle

En 1900, le premier véhicule à moteur a fait son apparition à Seattle. Vingt ans plus tard, en deux décennies seulement, il y avait presque 40'000 véhicules à moteur²⁰.

Avec la généralisation de la voiture à partir des années 1910-1920, une banlieue a commencé à se développer autour de Seattle. L'étalement a introduit un changement d'échelle dans les déplacements. Avec la voiture, la ville s'est étendue au-delà de la grille planifiée. Jusqu'en 1910, la plupart des personnes arrivaient au centre-ville de Seattle par les trains, trams et bateaux à vapeur pour ceux qui habitaient autour du détroit de Puget²¹. À partir de 1910, l'automobile remplaçait petit à petit les transports publics. Les nivellements entrepris jusque là ont facilité la circulation²². Rapidement, la ville est devenue encombrée de flux (voiture, trains, tram).

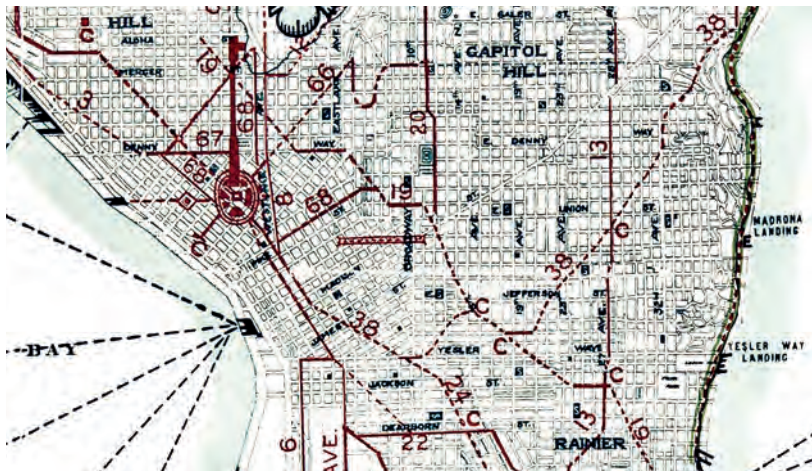
Avec la croissance du nombre de voitures et de camions à moteur, le nombre de véhicules tirés par des chevaux a rapidement diminué. Une étude, réalisée par le *Department of Streets and Sewers* a montré que «le ratio de charette par rapport aux véhicules à moteur à Jackson Street et 4th Avenue a changé de 1 pour 8 en 1917 à 1 pour 73 en 1920».²³

Dès 1910, la congestion sur le front de mer est questionnée. En avril 1910, le bureau d'architecture Gould & Champney a exposé à la bibliothèque publique un plan de la ville où les architectes proposaient la création d'un centre civique et l'amélioration de certaines routes. Pour le front de mer, ils proposaient que «Railroad Avenue soit élargie et élevée en son côté ouest par un boulevard surelevé sur le deuxième niveau des docks, avec passage aérien à First Avenue. Le niveau inférieur pourrait ainsi être maintenu pour le chemin de fer et les camions, alors que le niveau supérieur pourrait être utilisé librement par les piétons, automobiles, charettes etc. Des exemples de cet arrangement en duplex pour la réception des cargaisons et transactions à différents niveaux existent à Alger, Budapest, Genève et Paris, et ont été adoptés dans l'amélioration proposée pour le front de Chicago.»²⁴

Puis, l'ingénieur Virgil Bogue a proposé un plan en 1991 pour la *Municipal Plans Commission*. Il a proposé d'élargir les routes et d'entreprendre la percée de tunnels. Selon lui, «la planification correcte d'une ville nécessite que ses lignes de transports soient agencées de manière à fournir les meilleurs aménagements pour le trafic.»²⁵ Selon lui, la meilleure méthode consistait à développer un

20 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 1: Early Transportation Planning*
21 Ibid.
22 Morgan Murray, *Skid Road: An Informal Portrait of Seattle*, p.168
23 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 1: Early Transportation Planning*
24 Ibid.
25 Bogue Virgil G., *Plan of Seattle, Report of the Municipal Plans Commissions*

«système de rue radial»²⁶ conduisant au centre-ville. Pour éviter la congestion, «une rue circonférentielle doit être planifiée»²⁷, qui permet notamment de contourner le centre-ville. La planification de rues circonférentielles à intervalle permet d'atteindre aisément tout endroit de la ville. Il était cependant conscient qu'à Seattle «les conditions topographiques empêchent largement un tel système, et pourtant les caractéristiques principales, que sont les rues radiales, peuvent être substitutivement arrangées sans sérieuse difficulté».²⁸



système proposé par Virgil Bogue, 1911

Cinq ans plus tard, Albert Valentine, surintendant des services publics, a proposé la création d'un tunnel ferroviaire entre le front de mer et la huitième avenue près du lac Union. Selon lui, le tunnel permettrait de désencombrer le front de mer et de créer une route pour contourner le centre-ville de Seattle.²⁹

En 1926, J. W. A. Bollong, le premier ingénieur de la circulation de la ville, a pensé que la ville devait être desservie par quatre artères principales d'axe nord-sud³⁰. La plus à l'ouest était Railroad Avenue, une autre se trouvait à la hauteur de la cinquième ou sixième avenue.

La construction d'un viaduc pour décongestionner le front de mer a émergé dans les années 1930 et 1940. C'était les années juste après la *Grand Dépression* de 1929. La congestion a mis en évidence que le réseau viaire, développé à l'époque où les véhicules étaient tirés par des mules, n'était plus adapté pour la vitesse et le flux des voitures. Il fallait alors créer un système superposé à la grille qui permettrait de lier des quartiers à une échelle supérieure. L'autoroute

26 Bogue Virgil G., *Plan of Seattle, Report of the Municipal Plans Commissions*, p.21

27 Ibid.

28 Ibid.

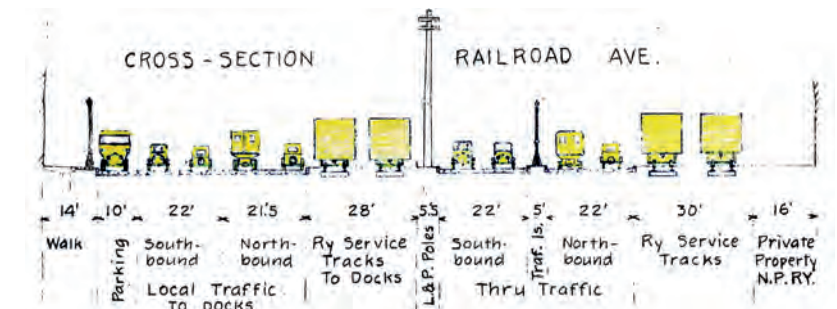
29 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 1: Early Transportation Planning*

30 Dorpat Paul, *Seattle Waterfront History*

devait permettre de traverser et de desservir le centre-ville.

En 1932, la construction du Aurora Bridge au nord de Seattle a permis de franchir le lac Union depuis les régions au nord de Seattle pour arriver au centre-ville vers la quatrième avenue. Il a aussi renforcé la congestion.

R. M. Murray, un ingénieur employé par le département des Highways de l'État de Washington, a esquissé en 1934 le futur tracé d'une voie rapide le long du front de mer sur une «Shell Oil Company map of the City»³¹. Excepté la position du tunnel, le tracé correspond au tracé du viaduc actuel.



coupe transversale, Railroad Avenue, 1935

En 1936, avec la construction de la digue, Railroad Avenue est devenu Alaskan Way. La nouvelle route sur comblement attire de nombreux automobilistes, cela devient une route de contournement pour traverser Seattle. La construction de la Pacific Highway dans les années 1920 a augmenté le nombre de voitures qui traversaient la ville. Les ingénieurs de la ville avaient disposé des signes pour que les camions empruntent l'Alaskan Way pour contourner le centre-ville³².

En 1937, le *Engineering Department* a publié un rapport sur le trafic. Les ingénieurs proposaient une route de contournement de part et d'autre du centre-ville pour remédier à la congestion. Il y avait environ 115'000 véhicules licenciés³³ cette année. L'automobile était devenue un enjeu pour le développement économique. Dans le dossier, un viaduc est proposé qui permettrait de «séparer le trafic des voitures traversant la ville du trafic des camions qui vont et partent des docks.»³⁴

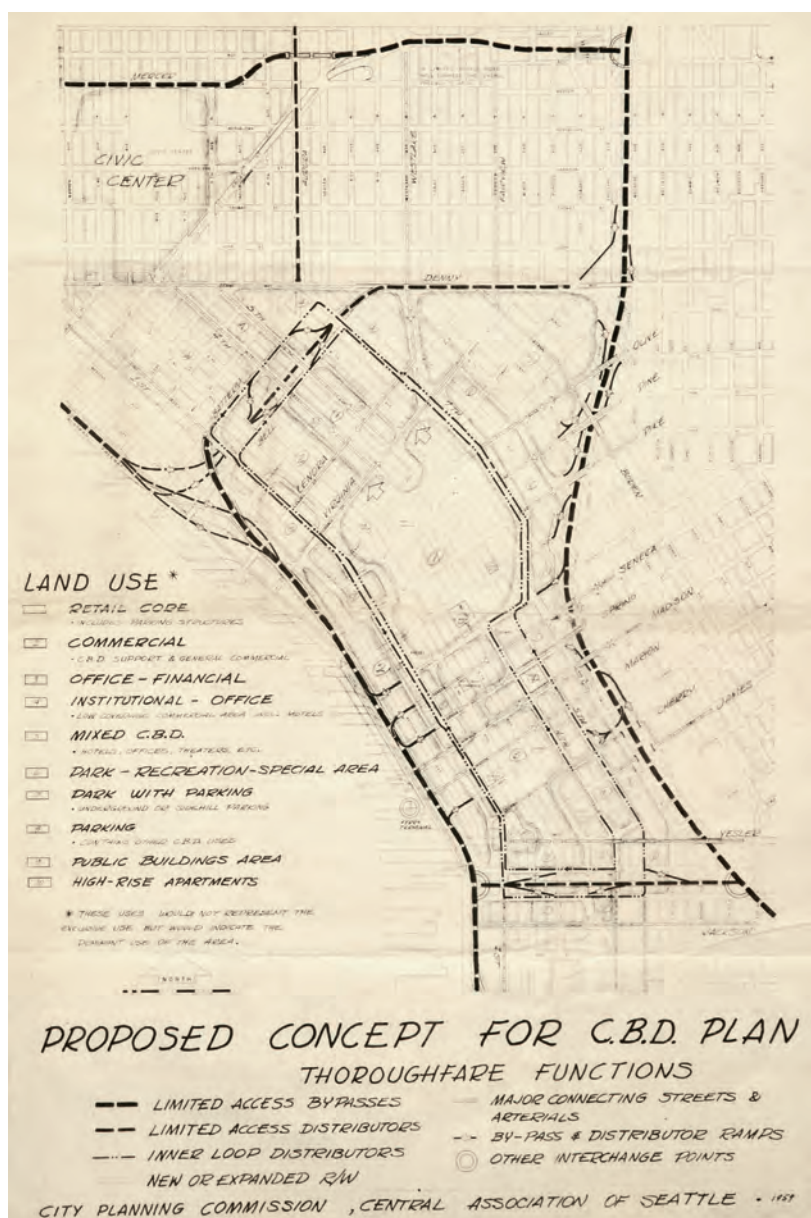
En 1938, des routes de contournement semblaient la solution idéale. «Une enquête récente sur les conditions de trafic de la ville de Seattle montre qu'il y a une augmentation de 211% des automobiles entre les années 1922 et 1936 [...] D'autres villes comme Chicago, St Louis, New York, et Detroit ont trouvé que la

31 Kay Conger, *Alaskan Way Viaduct Opened to Traffic, Highways News*

32 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 2: Planning and Design*

33 Ibid.

34 Ibid.



concept de ceinture autoroutière pour éviter le centre des affaires, 1959

construction d'une artère de contournement, les conditions de trafic au sein du centre de business étaient grandement soulagées.»³⁵

En 1939, le président du *Propeller Club*, une organisation du commerce maritime, a fait parvenir une lettre au maire et au conseil de la ville. Il écrivait notamment que «l'utilisation du front de mer comme route de contournement pour le trafic nuit largement à notre industrie vitale - le transport maritime. Un soulagement doit être obtenu rapidement si des dommages irréparables au commerce maritime veulent être évités.»³⁶ Il avait peur que les compagnies maritimes délocalisent leurs infrastructures dans d'autres ports du détroit.

En 1939, James W. A. Bollong, ingénieur de la circulation de la ville, proposait la construction d'un viaduc en front de mer³⁷. Il imaginait une structure à deux niveaux à partir de King Street jusqu'à Battery Street³⁸. Le niveau intermédiaire permettait de desservir les entrepôts et les piers avec au-dessus le trafic normal et des espaces de parking.

Pendant la Deuxième Guerre mondiale, les efforts pour améliorer la circulation sont ralentis. Le trafic civil est réduit au centre-ville, le front de mer était sous contrôle militaire. «Les opérations de défense utilisaient le chemin de fer, les piers et les rues pour déplacer les provisions et les troupes pour soutenir l'effort de guerre. Le rationnement, l'accès limité à de nouvelles voitures et nouveaux camions, et le travail échelonné de Boeing et des chantiers navaux aidaient à maintenir le trafic du centre-ville gérable.»³⁹

En 1941, l'Assemblée législative de l'État a autorisé les villes à garder en fonds de réserve ce qui reste de leur budget de guerre, car «une pénurie de matériel et de main-d'œuvre rendait difficile de réaliser des plans d'amélioration qui seront nécessaires après la guerre»⁴⁰. Le rapport annuel du département d'ingénierie de 1943 a transmis au conseil de ville de Seattle une demande pour la création d'une autoroute sur Alaskan Way. Ils proposaient une autoroute à six voies surélevée ainsi qu'une partie en talus pour rejoindre Aurora Avenue⁴¹.

La configuration du centre-ville en «sablier»⁴², pris entre l'eau et les collines, rendait la circulation pour traverser la ville particulièrement difficile. Les systèmes de contournement créés dans d'autres villes telles que Chicago (Wacker Drive), New York (West Side Elevated Highway) étaient des exemples positifs d'amélioration qui renforçaient l'idée d'une autoroute de contournement⁴³.

35 Seattle Traffic & Safety Council, *Arterial Layout Committee Report on Proposed By-Pass Around Central Business District*

36 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 1: Early Transportation Planning*

37 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 2: Planning and Design*

38 Dorpat Paul, *Seattle Waterfront History*

39 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 2: Planning and Design*

40 Ibid.

41 Ibid.

42 Historic American Engineering Record, *Alaskan Way Viaduct and Battery Street Tunnel*

43 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 2: Planning and Design*

Pour le rapport final de 1945 sur les améliorations à entreprendre après la guerre, la division des rues du département d'ingénierie a soumis 31 projets. La construction du viaduc, élément le plus coûteux, est recommandée en 29^e position⁴⁴.

En 1945, une étude de trafic est effectuée pour la zone métropolitaine de Seattle par le *Washington State Department of Highways* et *United States Bureau of Public Road*. L'étude synthétisait des centaines d'interviews de conducteurs, de voyageurs en ferry et de résidents sur leurs habitudes de déplacement. Deux catégories en sont ressorties. La première comprenait les personnes pour qui Seattle est le point de départ ou d'arrivée de leur déplacement. La deuxième comptabilisait ceux qui traversaient seulement la ville. L'étude a déterminé que 34'000 véhicules faisaient partie de la deuxième catégorie⁴⁵. La moitié des gens interrogés ne faisaient que traverser le centre-ville. «Deux tiers de la population de ville réside au nord de ce goulot étroit et la plus grande partie de la zone industrielle se trouve au sud. Les personnes qui vont et reviennent du travail en passant par cette portion centrale s'ajoutent au flux de trafic normal.»

La même année, le viaduc est devenu la priorité d'une liste réduite d'amélioration d'après-guerre⁴⁶. Selon les ingénieurs, «sans doute un contournement via Alaskan Way soit par l'intermédiaire d'une zone existante sur la surface actuelle ou sur un viaduc fournirait un grand soulagement. Pour ceux qui ont visité la ville de Chicago, Michigan Boulevard et les routes externes sont des exemples de telles constructions.»⁴⁷

L'ingénieur de la ville, Charles Wartelle, a proposé en 1946 que le viaduc soit d'abord une autoroute à un niveau⁴⁸. Selon lui, un deuxième niveau pouvait être ajouté par la suite pour séparer le trafic se dirigeant vers le nord de celui se dirigeant vers le sud, de même que des rampes permettant de connecter le centre-ville.

L'enquête de 1945, publiée deux ans plus tard en 1947, offrait «des solutions pour déplacer les personnes autour du centre d'affaire de tous les côtés.»⁴⁹ Deux routes nord-sud étaient proposées : une le long de l'eau et la seconde du côté est du centre-ville, suivant approximativement la 6^{ème} avenue et incluant un nouveau pont haut au-dessus du canal. Dans l'axe est-ouest, trois paires de routes circulaires étaient proposées : une proche du centre des affaires, une autre paire aux limites de la ville et la dernière paire au-delà, près d'Everett au nord et près de Burien au sud.

44 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 2: Planning and Design*

45 Seattle Traffic & Safety Council, *Arterial Layout Committee Report on Proposed By-Pass Around Central Business District*

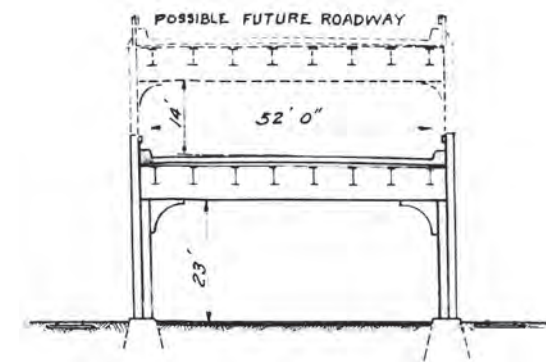
46 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 2: Planning and Design*

47 Seattle Traffic & Safety Council, *Arterial Layout Committee Report on Proposed By-Pass Around Central Business District*

48 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 2: Planning and Design*

49 Ibid.

L'enquête a permis aux ingénieurs de la *Traffic Division* de commencer à planifier les futures autoroutes d'axe nord-sud. En mai 1947, Charles Wartelle a soumis le projet du viaduc aux ingénieurs de la ville ainsi qu'à différents représentants de l'État et de l'administration des routes publiques des États-Unis. Il a présenté une structure à deux niveaux et six voies, avec des rampes d'accès au centre-ville prévues, mais construites dans un deuxième temps⁵⁰. En juin 1947, le plan général du viaduc est accepté par le maire et le conseil de la ville. Avec le *Federal Aid Highway Act of 1944*, de l'argent est «alloué pour la première fois pour l'étude et le développement d'autoroute urbaine»⁵¹.



étude préliminaire pour un viaduc à un niveau avec extension possible, 1946

Comme le chemin de fer, l'infrastructure pour la voiture prend place en front de mer. À l'époque, R. H. Thomson, l'ingénieur du nivellement voyait les ponts en bois construits sur l'eau comme le moyen d'«élargir les artères insuffisantes et permettre la libre circulation du commerce et des personnes.»⁵² Railroad Avenue avait été créée en 1887. Le front de mer constituait le terrain idéal pour une route traversant la ville, car le sol créé était plat. Cependant, les ingénieurs ne pouvaient pas planifier une route à six voies, car le corridor était largement utilisé par différentes lignes de chemin de fer et entrepôts. La solution trouvée a été de construire un viaduc pour superposer deux fois trois voies et ainsi arriver à un total de six.

Un rapport sur les plans provisoires pour le viaduc *Report on Preliminary Plans* est publié en août 1947 par C. Wartelle. Les ingénieurs avaient peu d'exemples de structures à deux niveaux sur lesquels établir leurs plans. Un plan du tracé du viaduc figurait dans le rapport ainsi qu'une comparaison de différentes options de construction en terme de coûts. Une option était conçue totalement en métal, une autre associait des poutres en métal avec des points porteurs en

50 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 2: Planning and Design*

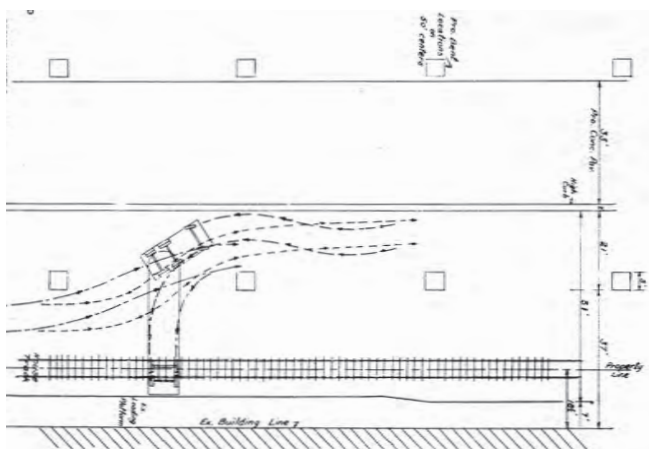
51 Ibid.

52 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.196

béton armé.

«Les conditions existantes sur le front de mer ont contribué à l'absence d'inquiétude du public quant à la façon dont une structure élevée pourrait nuire au quartier. Longtemps une zone industrielle et un couloir de transport [...], traversé par des voies de chemin de fer, pleine de circulation et de voitures garées sans organisation et de camions, elle était chaotique et dégradée. Lorsque les agences gouvernementales fédérales et étatiques ont mené une étude de trafic en 1947, le front de mer a semblé être un endroit idéal pour mettre une route de contournement.⁵³

En 1948, Ralph Finke est devenu l'ingénieur de la ville après avoir travaillé comme ingénieur des ponts de l'État. C'est lui qui a écrit un second rapport *Report on Preliminary Plans* en 1948. Il a justifié la construction d'un viaduc sur l'Alaskan Way plutôt que sur la sixième avenue, en mettant en avant six arguments: l'Alaskan Way pouvait accueillir un trafic plus important, 59'000 véhicules par jour contre 47'000 sur la sixième avenue; la construction pouvait se faire par étapes et les approches étaient rapides à construire; la route sur Alaskan Way pouvait être terminée à un coût moins élevé et être reliée à une voie existante, Aurora Avenue; le coût était moindre en terme de droits de passage, propriété de la ville et non de privés; l'emplacement était logique par rapport au trafic; ajout de 44% de surface en surélevant la chaussée⁵⁴.



emplacement des points porteurs du viaduc et rayon de braquage, 1948

Il a également précisé le terme de freeway, qui ne signifiait pas une route à vitesse élevée, mais une route qui n'est pas interrompue par des intersections⁵⁵. Alors que le précédent dossier comparait également des options sur un niveau,

53 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 4: Replacing the Viaduct*

54 Finke Ralph, *Alaskan Way Viaduct, Report on Preliminary Plans*, June 1948

55 Ibid.

le texte précisait que «la seule manière avec laquelle les six lignes de trafic additionnel peuvent être obtenues est en les élevant au-dessus de la surface.»⁵⁶ En effet, il était impossible de transformer l'Alaskan Way en autoroute à cause des lignes de trains et des quais de chargements.

Le précédent rapport avait soulevé des oppositions des propriétaires, car les points porteurs dérangeaient l'accès aux quais de chargement. Ils souhaitaient que le viaduc soit disposé plus à l'ouest. Or, ce n'était pas possible à cause des lignes de chemin de fer. R. Finke a présenté différents plans dans le dossier avec le rayon de braquage d'un camion et le positionnement des colonnes. La marge de manoeuvre était suffisante pour garantir l'accès aux quais de chargement des entrepôts.



réseau d'autoroutes américain, 1960

En 1949, l'US 99 n'appartenait plus à la ville, mais au *State Highway Department*⁵⁷, ce qui a permis à l'État de financer la construction du viaduc. Le viaduc, inauguré en 1953, et le tunnel ont permis de contourner le centre-ville de Seattle et de connecter la zone industrielle au sud avec les quartiers résidentiels au nord de la ville. L'année de l'ouverture, «une étude de trafic a montré que 19'000 véhicules passaient sur le viaduc par jour. Le trafic sur Alaskan Way a diminué de 33 pourcent.»⁵⁸ Avec l'ouverture de l'extension sud, le nombre a atteint 37'000 véhicules par jour⁵⁹.

56 Finke Ralph, *Alaskan Way Viaduct, Report on Preliminary Plans*, June 1948

57 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 2: Planning and Design*

58 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 4: Replacing the Viaduct*

59 Ibid.

Au milieu des années 1960, le viaduc permettait le passage de 88'000 véhicules par jour. Après la construction de la deuxième autoroute, la Seattle Freeway, ce chiffre est descendu à 54'000. Avec l'augmentation de la population, ce nombre a de nouveau augmenté.

Autoroute en tranchée à Seattle

La deuxième autoroute à traverser Seattle est approuvée en octobre 1957. Appelée *Seattle Freeway* à l'époque, elle est aujourd'hui connue sous le nom d'*Interstate 5*. Elle a été majoritairement financée par des fonds fédéraux.

Le tracé de la nouvelle route traversait la grille en passant au coeur de Seattle en suivant une vallée naturelle. Contrairement à la construction du viaduc qui avait eu peu d'incidences sur le tissu urbain, la construction de l'Interstate 5 a eu de lourdes conséquences sur le tissu existant. Sur les 4'500 parcelles affectées par la construction, une grande partie était bâtie avec des petites maisons, des immeubles et des bâtiments industriels⁶⁰. La plupart des bâtiments ont été détruits.

La construction était spectaculaire. Certaines maisons ont été déplacées et transportées par des camions. D'autres ont été amenées jusqu'au lac Union, où posées sur des flotteurs, elles sont devenues des maisons flottantes. Comme l'autoroute était dessinée en tranchée à travers Seattle, des ponts ont été construits pour ne pas interrompre la grille. L'Interstate 5 était complètement terminée dans l'État de Washington en mai 1969⁶¹. De vastes échangeurs ont été réalisés dans les endroits les moins occupés et prisés.

L'autoroute et le paysage

La voiture a permis une nouvelle façon de regarder le paysage. «L'utilisation de la voiture va susciter de nouvelles émotions. Le paysage ne s'admire plus d'un point fixe, comme une carte postale, mais comme un film encadré par le pare-brise.»⁶²

Alors que l'autoroute était spectaculaire pour le conducteur, elle a créé des fractures dans le tissu urbain. L'autoroute est aussi «un objet volumineux et statique dans le paysage, une partie importante de la scène urbaine pour ceux qui vivent le long de sa frontière.»⁶³

À Seattle, les deux autoroutes ont eu des conséquences différentes sur le paysage. Selon Christopher Tunnard, les autoroutes devenaient problématiques

60 Becker Paula, *Washington establishes an office for clearing the route of the Seattle Freeway (Interstate 5) on April 1, 1957*

61 Dougherty Phil, *Interstate 5 is completed in Washington on May 14, 1969*

62 Rouillard Dominique, *L'infra-ville: futurs des infrastructures*, p.229

63 Lynch Kevin, *The View from the Road*, p.4

une fois qu'elles atteignaient les milieux urbains, car leur forme et leur courbe ne s'intégraient pas bien à la grille⁶⁴.

Alors que le viaduc s'aligne en majeure partie au front de mer et par conséquent, aux grilles initiales, l'interste 5 provoque une fracture dans le tissu urbain dans sa confrontation à la grille. «Du point de vue de la morphologie urbaine, la pénétration de l'autoroute jusqu'au centre des affaires, la constitution d'un réseau autoroutier à l'intérieur du 'tissu' urbain bouleversent le paysage»⁶⁵. L'autoroute «perturbe les centres-ville, produisant des aires urbaines de stationnement et des objets-bâtiments isolés et des îles de tissu.»⁶⁶

Les deux autoroutes ont un rapport au paysage différent. Le viaduc occupe l'espace en front de mer, tandis que l'interstate 5 permet une ouverture par rapport à la rigidité de la grille. «Comme l'alignement d'une installation à six ou huit voies de ce type peut rarement suivre le schéma quadrillé de la ville standard et que des échanges très importants sont nécessaires à l'entrée du quartier d'affaires central lui-même, toute l'apparence de cette partie de la ville a été changée, de nouvelles perspectives se sont ouvertes à l'automobiliste [...] et une grande partie de l'ancien sentiment fermé du centre a été dissipée.»⁶⁷

La porosité des deux infrastructures est également différente. Alors que le viaduc est facilement franchissable, l'interstate 5 n'est traversable qu'en certains points. Elle fait partie des infrastructures qui «agissent simultanément comme connecteurs longitudinaux et séparateurs transversaux.»⁶⁸

64 Tunnard Christopher, *Man-Made America: Chaos or Control ? : An Inquiry into Selected Problems of Design in the Urbanized Landscape*

65 Grandsard André, *La crise des centres: notes sur l'évolution du centre des villes américaines*, p.100

66 Gandelonas Mario, *X-Urbanism: Architecture and the American City*, p. 37

67 Tunnard Christopher, *Man-Made America: Chaos or Control ? : An Inquiry into Selected Problems of Design in the Urbanized Landscape*, p.15

68 Burgos, Francisco, Ginés Garrido, and Fernando Porras-Isla, *Landscapes in the City: Madrid Río: Geography, Infrastructure, and Public Space*



construction de l'Alaskan Way Viaduct, 1952



Alaskan Way Viaduct soulignant la baie, 1954



construction de l'Interstate 5, 1965



arrivée de l'Interstate 5 dans la banlieue, 1968

1957



Légende

 réseau viaire 2016

 réseau viaire 1957

 réseau ferré

 forêt

 500m

MAN-MADE LANDSCAPE

L'infrastructure comme sol

Selon Aldo Rossi, «la ville est quelque chose qui perdure au-delà de ses transformations et [...] les fonctions, simples ou plurielles, qu'elle remplit au cours du temps ne sont dans la réalité de sa structure que des moments», ce qui définit sa «théorie des permanences»¹.

En dessinant uniquement les infrastructures - viaires, ferroviaires et portuaires - on aboutit au dessin de la ville. «Les voies par lesquelles on circule sont à elles seules une géographie. Tantôt elles composent avec la géographie naturelle qu'elles empruntent avec facilité ou par commodité, tantôt elles fabriquent la leur : ce sont des infrastructures.»²

L'infrastructure permet les échanges, «bien qu'elle soit souvent reléguée à un simple arrière-plan ou sous-structure invisible du développement urbain, l'infrastructure est l'interface par laquelle on interagit avec le monde biologique et technologique.»³

A Seattle, l'infrastructure a construit le sol de la ville.

Projection immédiate dans l'ère industrielle

Alors que les indigènes vivaient de l'artisanat sur une portion réduite du territoire, les colons ont rapidement opté pour une économie industrielle destinée à alimenter un vaste marché. La première machine à vapeur qui actionnait la scierie d'Henri Yesler a permis de décupler la force de l'homme ainsi que son influence sur le territoire. «Il existe, derrière le développement des outils et des machines, un effort pour modifier l'environnement, pour fortifier et préserver l'espèce humaine; effort qui a tendu à accroître ses capacités ou à créer, à l'extérieur du corps, un ensemble de conditions plus favorables au maintien de son équilibre et à sa pérennité.»⁴

La machine à vapeur a permis également la création d'un réseau de chemins de fer. L'objectif des habitants était d'«assurer la prospérité locale par la conquête des transports»⁵. La nécessité de déplacer des marchandises et d'entretenir des relations commerciales a orienté le développement de la ville. «Au cours du dernier siècle, le développement urbain a traité la ville comme une machine pour abriter et protéger efficacement et pour déplacer les gens, l'argent et les biens.»⁶

C'est encore la machine à vapeur qui actionnait les pelleteuses lors du nivel-

1 Lucan Jacques, *Composition, non-composition: architecture et théories, XIXe-XXe siècles*, p.514

2 Rouillard Dominique, *L'infraville: futurs des infrastructures*, p.55

3 Pierre Bélanger, *landscape infrastructure: urbanism beyond engineering*, p.278

4 Mumford Lewis, *Technique et civilisation*, p.33-34

5 Body-Gendrot Sophie, *Les villes américaines: les politiques urbaines*, p.18

6 Ellin, Nan, *Integral Urbanism*, p.xv

lement, pendant que d'autres travailleurs manoeuvraient des canons hydrauliques.

Muni de cette précieuse machine, tout devenait réalisable, y compris homogénéiser le terrain naturel.

Le développement de la ville a toujours suivi les connaissances du moment. Si les colons avaient su qu'ils installaient une ville sur une faille géologique, ils auraient peut-être cherché un autre territoire où le risque sismique est moins important⁷. S'ils s'étaient doutés que des moyens de transport, avec une vitesse décuplée par la machine, nécessiteraient des terrains plats, ils auraient établi un campement ailleurs autour du Détroit.

La sélection opérée est toujours liée à la limite des connaissances du moment. Les nouveaux moyens de déplacement n'ont pas pu être anticipés, ce qui a nécessité une adaptation du territoire. Chaque technologie a requis de nouvelles infrastructures différentes qui ont nécessité de la place et engendré des bouleversements du paysage.

En décembre 1950, le magazine anglais *The Architectural Review* publiait un article *Man Made America* dénonçant les États-Unis qui «ont rejeté un idéal visuel, en faveur d'un environnement de laisser-faire - un univers de chaos incontrôlable rarement habité d'accidents heureux.»⁸ En réponse, Douglas Haskell - éditeur du magazine américain *Architectural Forum* - avait argumenté qu'«aucun pays européen n'a eu sa naissance au moment précis de la plus grande force dans la révolution scientifique-industrielle, sur un territoire avec de telles ressources sans limites.»⁹

La ville de Seattle contraste avec les villes plus anciennes, en Europe et ailleurs, où le flux des piétons a dessiné la ville. Seattle a été façonnée par la création d'infrastructure.

Un paysage fabriqué

Les infrastructures participent à la création de la ville et à la création de nouveaux paysages. «Chaque paysage naturel et paysage urbain est une expression complexe de causes et d'effets, de défis et de réponses, de continuité et donc de cohérence.»¹⁰ Malgré les transformations conséquentes du sol de la ville, le modelage du terrain se confond avec le terrain naturel, de sorte que naturel et artificiel ne sont plus distingués¹¹.

Pour Lewis Mumford, l'ère paléotechnique «centrée sur l'usage de la machine

7 Sherrod, in Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p. 25

8 The Architectural Review's editor, in Peter L. Laurence, *Becoming Jane Jacobs*, p.202

9 Architectural Forum's editor, in Peter L. Laurence, *Becoming Jane Jacobs*, p.204

10 Clay Grady, *Close-up: How to Read the American City*, p.14

11 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.XVI

à vapeur comme force motrice» est «une période de dérèglement des relations entre les hommes et la nature ainsi qu'entre les hommes eux-mêmes»¹². La perturbation des relations entre l'homme et le territoire s'accompagne d'une accélération de la transformation du paysage.

Le paysage n'était pas valorisé pour ses qualités naturelles, mais devait répondre à des nécessités fonctionnelles. Les habitants de Seattle «ont recouvert, coupé, rempli les parties indésirables et non rentables de la ville, créant un paysage qui serait bien pour le business, et un paysage où le passé était peu présent.»¹³ L'homme, muni de nouvelles machines, était plus puissant que la nature.

Dans le processus de sélection cumulative, il s'agit parfois «de valeurs et significations nouvelles que nous retenons parce qu'elles révèlent des aspects différents et même surprenants par rapport à ce qui existe déjà.»¹⁴ Dès la première structure en bois sur l'eau terminée, le nouveau sol était apprécié pour le nouveau rapport à l'environnement qu'il présentait.

«Les grands canaux de la mobilité, les voies ferrées surélevées ou souterraines, les faisceaux routiers et les viaducs, les axes équipés, les aires de stationnement ont tout de même transformé sensiblement les rapports spatiaux ainsi que l'esthétique de la ville [...] Les structures de la mobilité avec leurs dimensions et leurs échelles font partie du paysage urbain contemporain.»¹⁵

D'une certaine manière, le paysage a animé la fierté des habitants qui ont achevé de grands travaux et participé à un spectacle lors de ces transformations.

Le front de mer a été façonné à de multiples reprises. «Historiquement les fronts de mer urbains ont été valorisés largement pour les mobilités qu'elles permettaient».¹⁶ C'est un concept assez récent de concevoir le front de mer en espace public et zone de divertissement. Dans le cas de Seattle, le transport maritime en conteneur depuis les années 1960 a naturellement délocalisé l'industrie maritime où la place pouvait accueillir des tours de conteneurs sur un terrain plat.

Seattle est emblématique d'un paysage façonné par les infrastructures, un Man-Made Landscape.

12 Mumford Lewis, *Technique et civilisation*, p.10

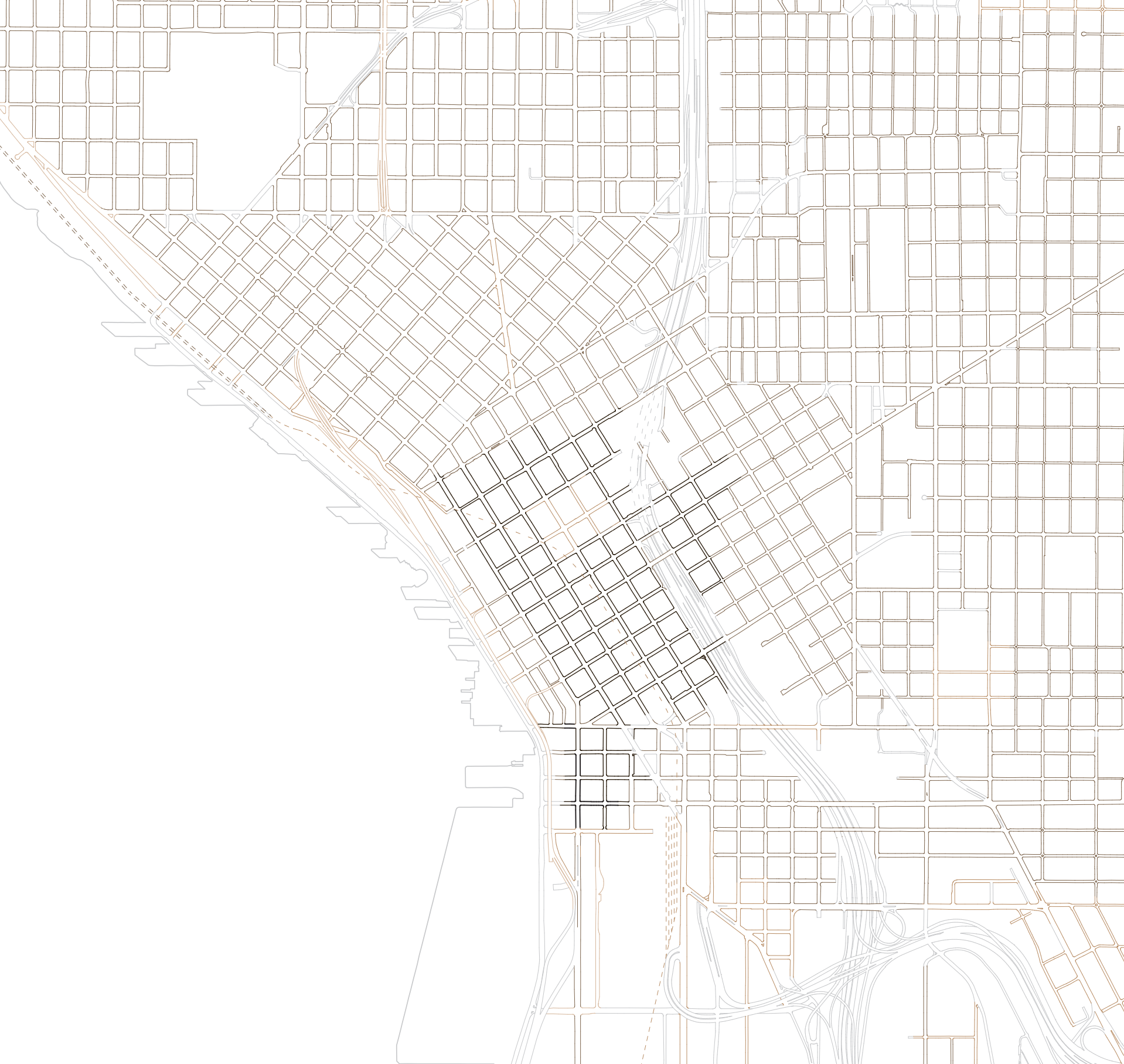
13 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.34

14 Secchi Bernardo, *Première leçon d'urbanisme*







15 Ibid., p.88

16 King, 2007, in Desfor Gene, *Transforming Urban Waterfronts: Fixity and Flow*, p.101

SUPERPOSITION



Légende

-  réseau viaire 1957- 2016
-  réseau viaire 1918 - 1957
-  réseau viaire 1907 - 1918
-  réseau viaire 1875 - 1907
-  réseau viaire 1855 - 1875
-  réseau viaire < 1855



500m

EPAISSEUR ET POROSITE



Les transformations du paysage, analysées précédemment à l'échelle de la ville, ont participé à la création d'un front de mer particulier. Il s'agit de voir plus en détail les conséquences à une échelle urbaine.

La situation actuelle traduit une «épaisseur historique»¹, la sélection cumulative qui l'a précédée. L'arrivée de différentes infrastructures a façonné le sol du front de mer de la ville, il s'y trouve une concentration de perturbation du sol naturel.

Un ensemble de facteurs a participé au développement de la ville. Dans cette portion de territoire, ils se retrouvent confrontés, superposés, juxtaposés. Ils agissent ensemble pour donner lieu à des situations parfois étranges. À travers l'épaisseur des couches, on peut lire la sédimentation historique. L'analyse d'un moment précis permet de comprendre la conséquence de la concentration des éléments.

L'ensemble des transformations, comme un magma, a figé des situations de continuité ou de fracture qui ne sont pas pareilles partout. Les infrastructures, si elles représentaient des conquêtes, ont souvent créé des obstacles dans la ville. L'étude de leur franchissement - porosité - met en évidence des situations particulières, qui sont différentes entre le nord et le sud de la ville.

La description analytique de la situation urbaine actuelle permet de mettre en évidence des relations particulières qui se sont établies entre les différentes couches ajoutées ou modifiées. Elles ont des relations particulières avec l'espace bâti et celui laissé vacant.

La ville est un laboratoire duquel on peut tirer des théories, ce que conseillait Jane Jacobs: «Les villes forment un immense laboratoire pour faire des expériences, commettre des erreurs, échouer ou réussir en matière d'architecture et d'aménagement urbain. C'est dans ce laboratoire que l'urbanisme aurait dû étudier, concevoir et expérimenter des théories.»²

1 Lèveillé Alain, *Atlas du territoire genevois*, p. 10

2 Jacobs Jane, *Déclin et survie des grandes villes américaines*, p.17

SOL

Rupture et continuité

Le front de mer présente différentes situations de rupture et de continuité. Le sol artificiel est le support de la ville et engendre des situations complexes.

La composition du sol diffère d'ouest en est. La coupe montre ainsi une succession de trois typologies de sols : naturel, remblais et construction en bois. La partie en contact avec l'océan est construite sur pilotis. C'est l'héritage des premiers chemins de fer construits pour la ville. La couche suivante, entre Alaskan Way et Western Avenue, a été gagnée sur l'eau et endiguée en 1936, pour des raisons sanitaires et pour permettre le passage d'une multitude de mobilité sur un tronçon étroit. La dimension des blocs qui occupent cette bande est d'ailleurs plus réduite que la grille à l'arrière. Enfin, le dernier sol est celui dont le terrain est naturel, mais nivelé. C'est Western Avenue qui marque la côte escarpée d'origine.

La porosité est-ouest de l'épaisseur est très différente et varie du nord au sud. Les rues au nord présentent des situations de ruptures. La grille est maintenue, mais les accès aux automobiles interrompus. C'est le cas à Pike, Union, University et Seneca Street. La circulation sur Columbia Street est continuée sur le viaduc, mais interrompue à même le sol façonné. Pour les piétons, les franchissements des ruptures est rétabli par des escaliers, extérieurs ou en partie intérieurs dans le cas de Pike Street.

Au sud, alors que le terrain s'aplatit, la grille se développe sans embuscades. Il y a une situation de continuité.

Théâtralisation

La confrontation des couches donne lieu à des situations maladroites ou élaborées. Le sol devient une scène urbaine.

C'est le cas en dessous du marché de Pike Place (A - Stewart Street), où un escalier étroit passe dans les herbes sauvages pour aboutir sous un espace cathédralesque du viaduc. Un contraste des échelles. La pente est trop forte à cet endroit pour continuer la grille. L'axe même de Stewart Street est particulier puisqu'il se trouve à la rencontre entre deux orientations de grilles.

Alors que la voiture a envahi le centre-ville, la pente donne lieu à des espaces publics riches. Ainsi, un cheminement public (B - Pike Street) passe au travers d'un bâtiment, puis continue à l'extérieur, puis devient un espace couvert sous le viaduc.

Un mur de soutènement peut devenir un bâtiment (C - Union). L'imposant mur est franchi par un escalier duquel des plateformes en porte à faux se développent, des balcons sur le paysage. En vis-à-vis, un amphithéâtre aménagé dans les années 1970 et une grande roue plus moderne permettent de regarder

la ville.

La grille, dans une impasse, peut donner lieu à un espace public généreux où l'on peut s'asseoir à une table (D - University Street). Les chutes d'eau qui descendent les terrasses sont le souvenir modernisé des chutes d'eau qui se trouvaient le long de la côte au temps des indigènes. Pour créer les Harbor Steps, une portion de la rue avait été vendue à un développement privé en échange d'un espace public.

La route peut devenir un tremplin sur le paysage, comme lorsqu'une rampe du viaduc rejoint Seneca Street (E Seneca Street). À côté de ce grand ouvrage, un petit escalier longeant une façade permet de marcher sous couvert de la rampe.

Lorsque la grille se développe sans encombre, le cas devient presque exceptionnel. Le sol plat glisse sous le viaduc (F - Madison Street).

L'univers du piéton peut se développer au-dessus de celui de la voiture par une passerelle piétonne (G - Marion Street). La passerelle préexiste au viaduc et permet d'accéder au terminal de ferry. A l'époque, les travailleurs du centre d'affaires regardaient le spectacle de la ville - passage des trains, chargement et déchargement des bateaux - en empruntant la passerelle. Les passants surplombaient une zone dangereuse. Aujourd'hui, la passerelle permet de passer au-dessus du flux de voitures.

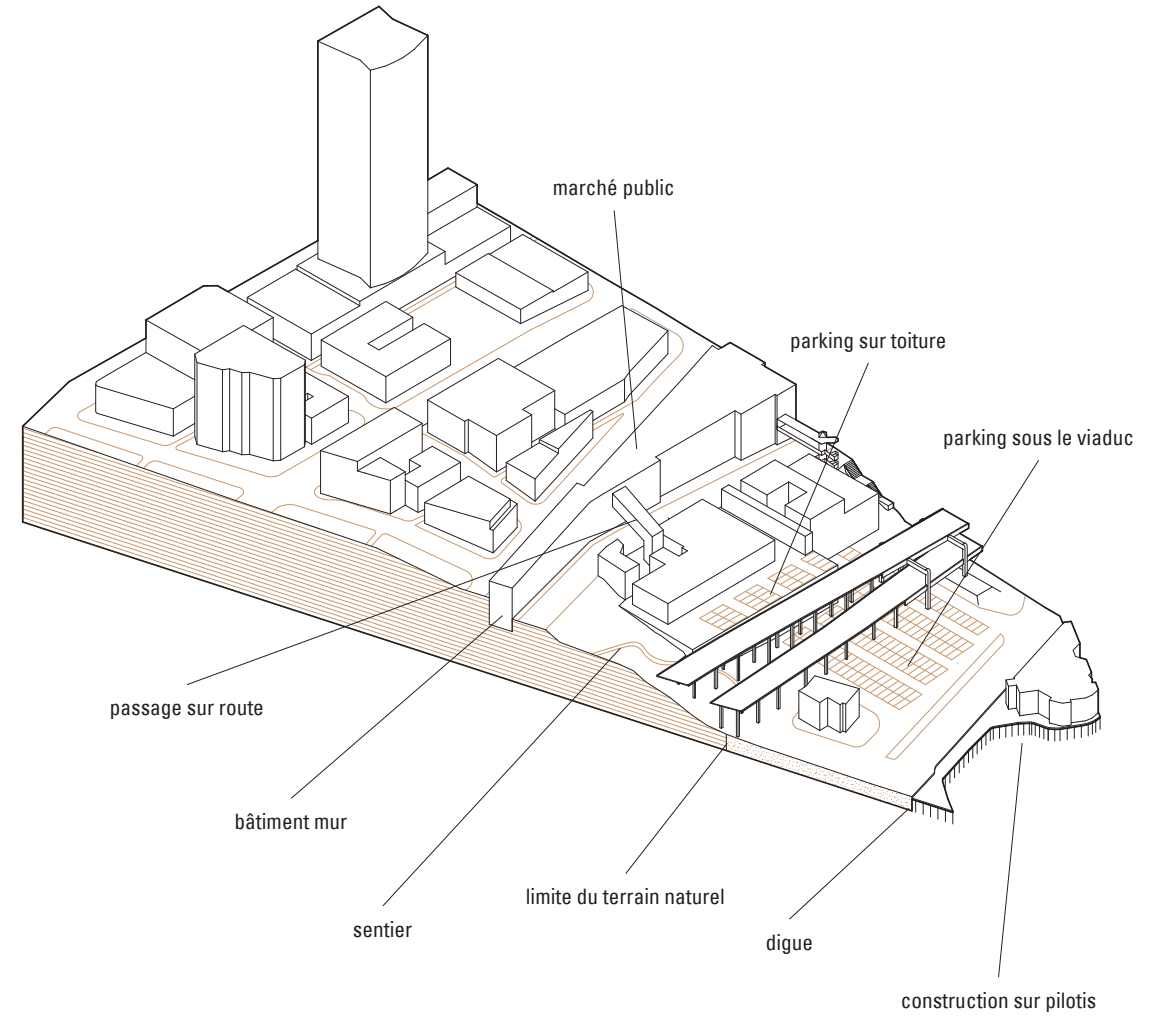
Une rue peut s'articuler en plusieurs, comme lorsque la rampe de Columbia se pose au milieu de la rue (H - Columbia Street). L'ascension pour rejoindre le viaduc introduit une pente inverse, perturbe l'inclinaison générale du sol qui descend vers l'eau.

Alors que le sol devient plat, les bâtiments deviennent bas (I - Washington Street et J - King Street).

Les situations singulières de franchissement donnent à la ville un aspect théâtral.

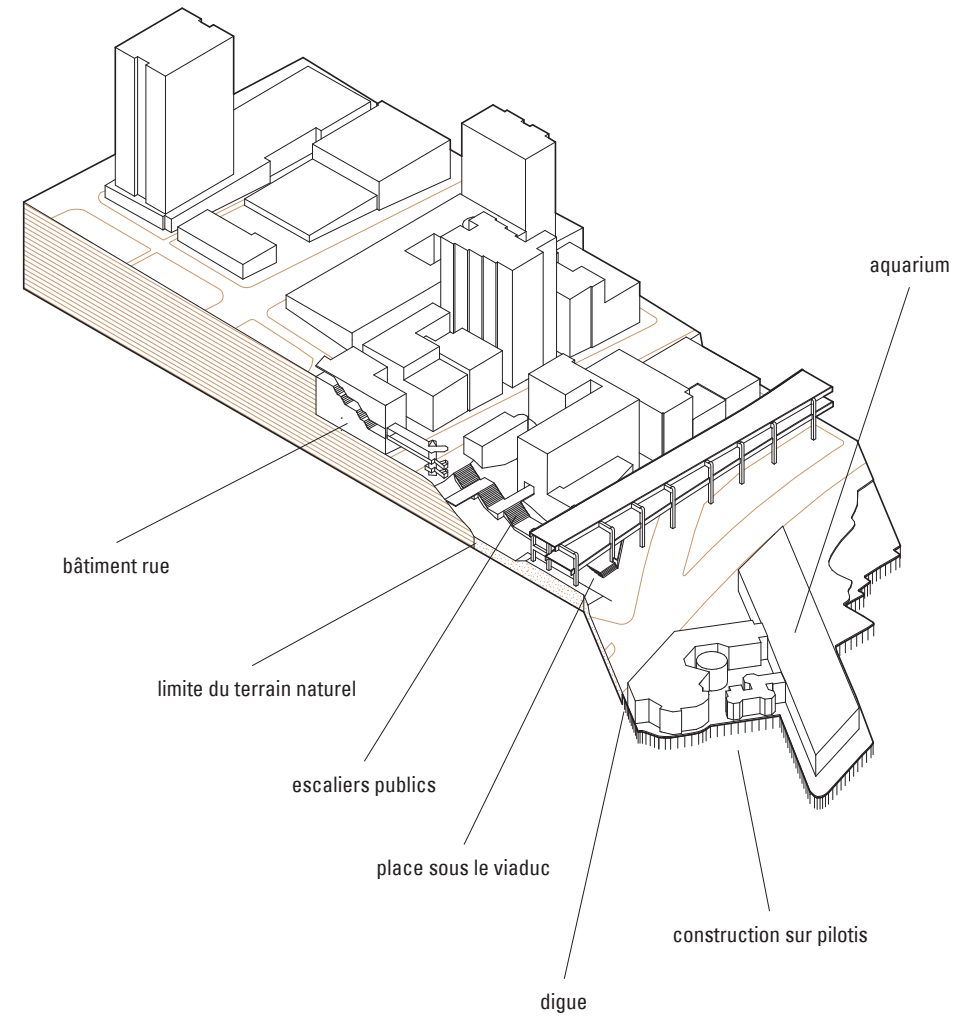


A - STEWART STREET



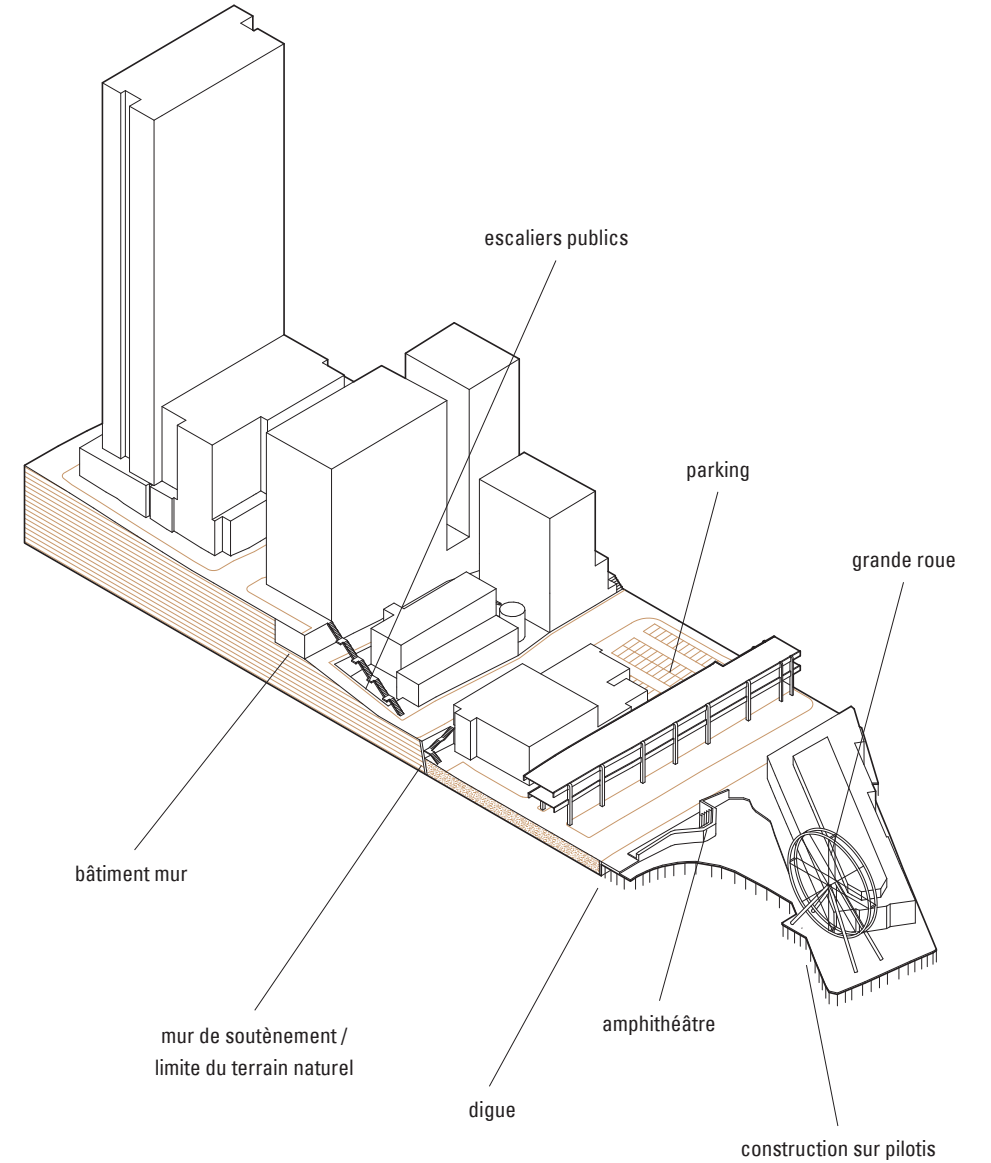


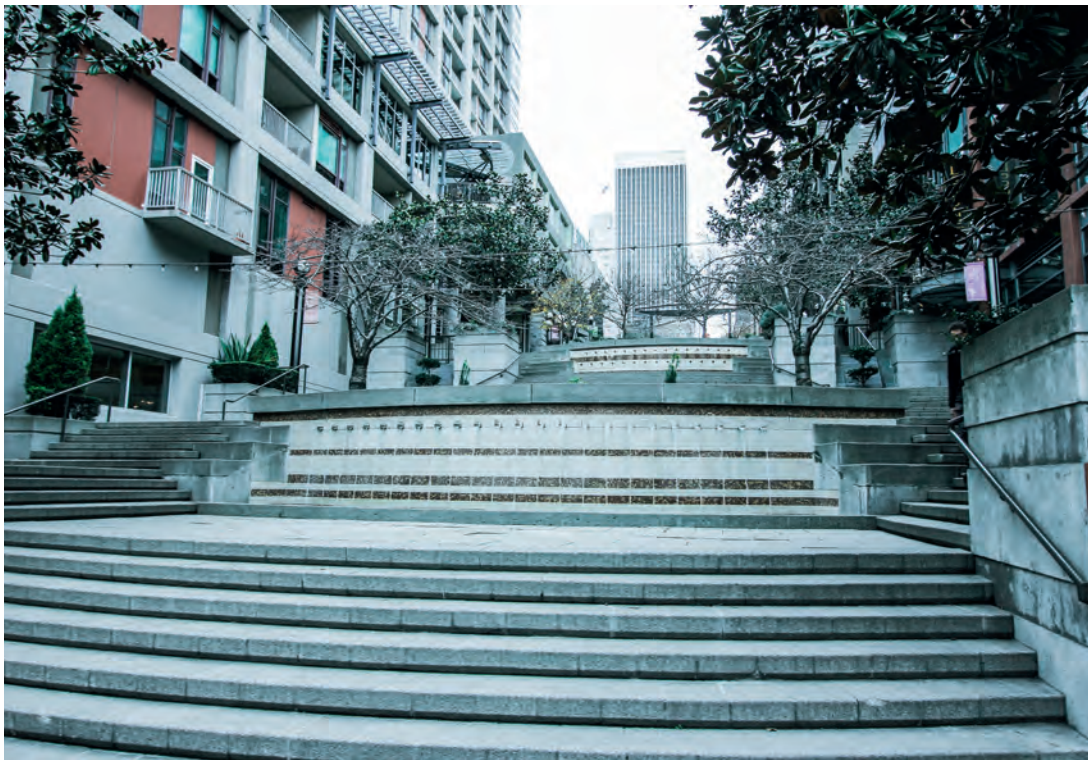
B - PIKE STREET



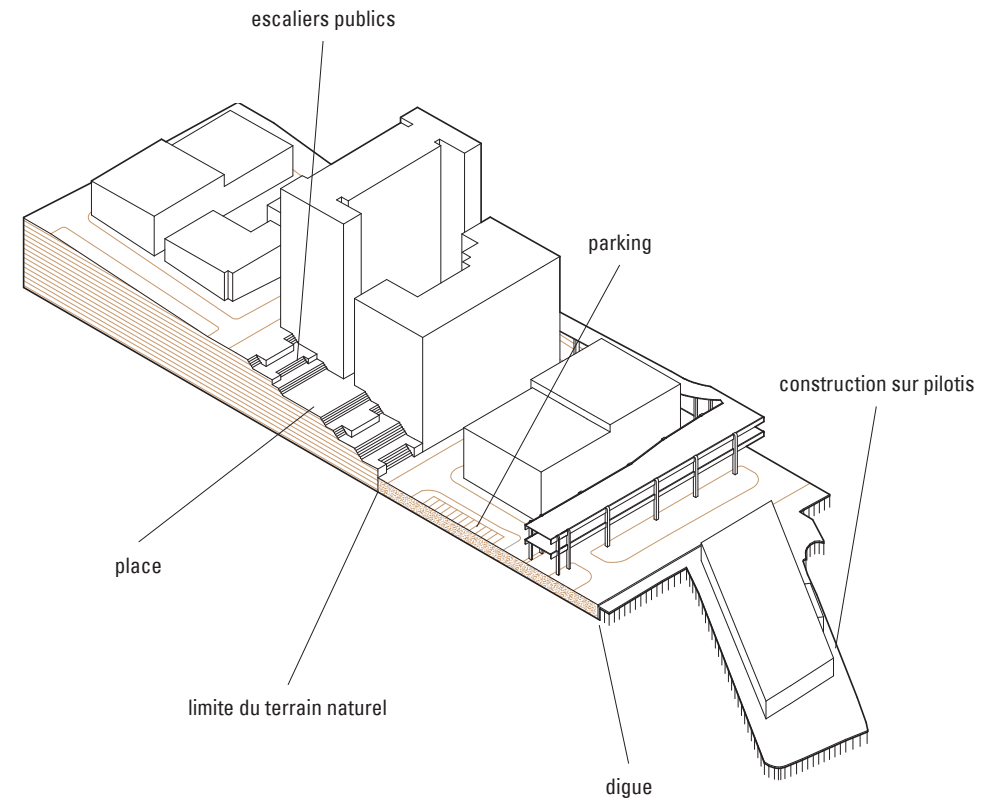


C - UNION STREET





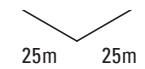
D - UNIVERSITY STREET



terrain naturel

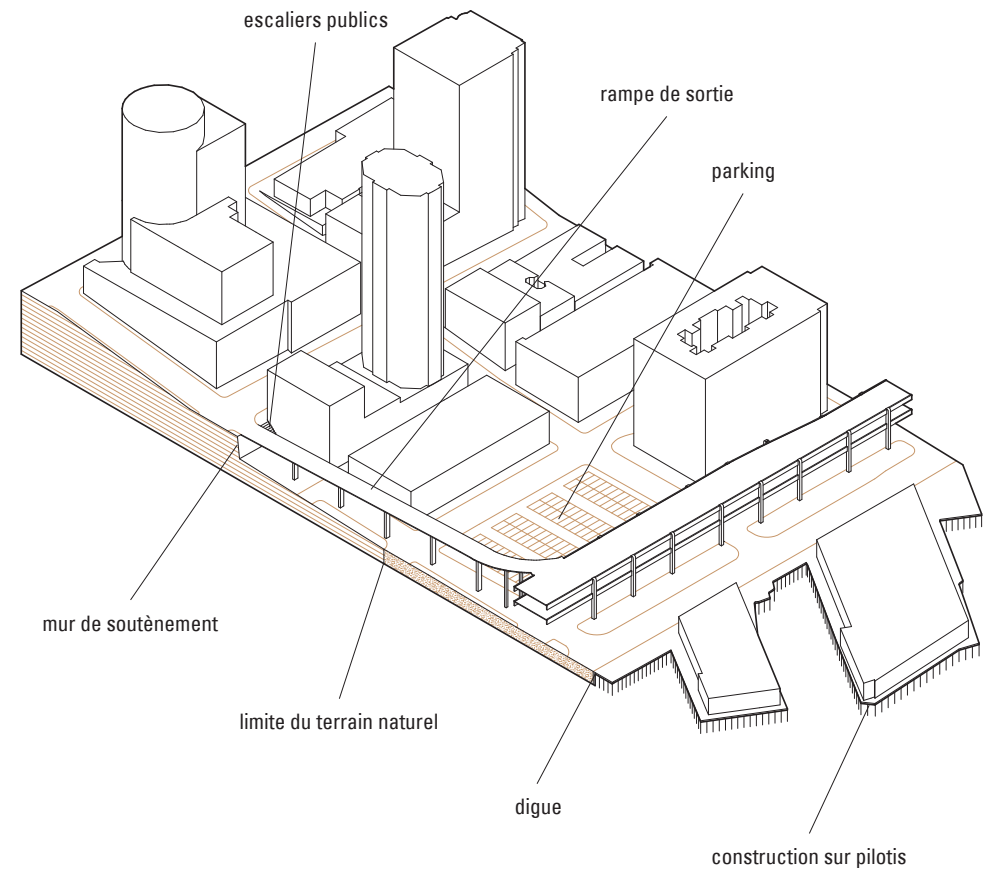
comblement

pilotis





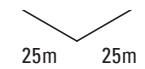
E - SENECA STREET



 terrain naturel

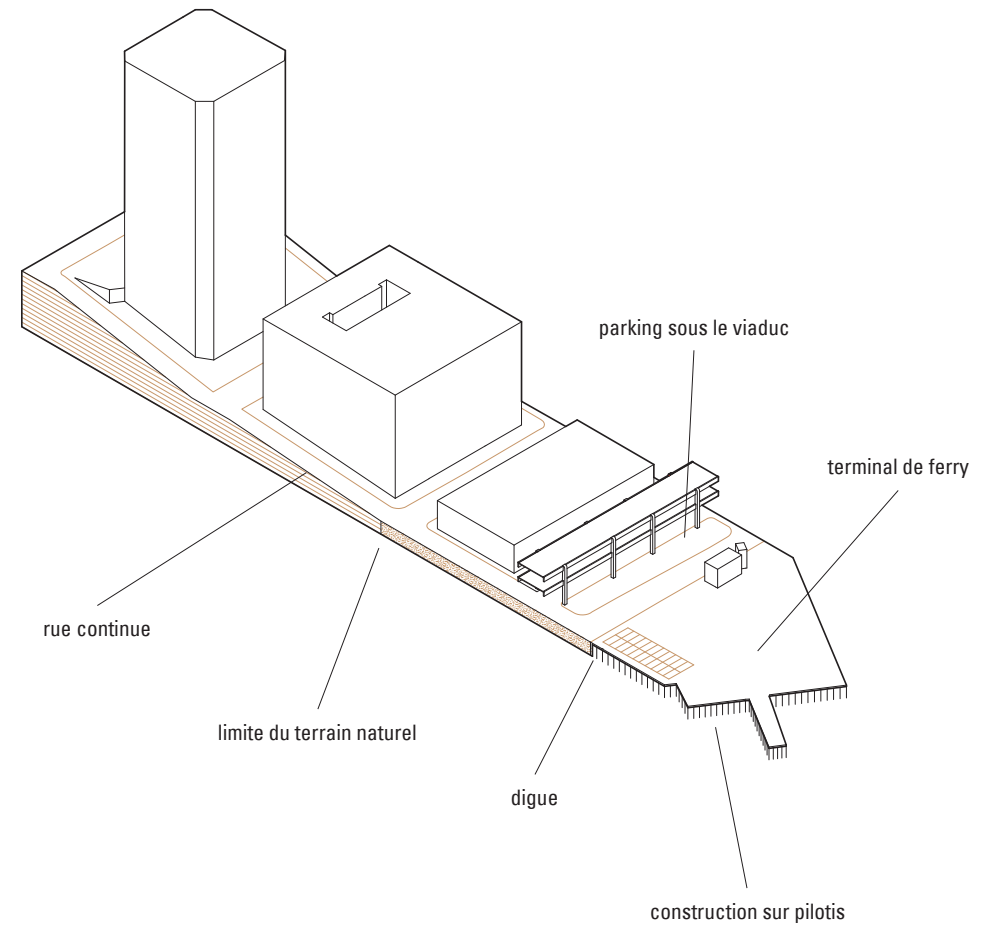
 comblement

 pilotis



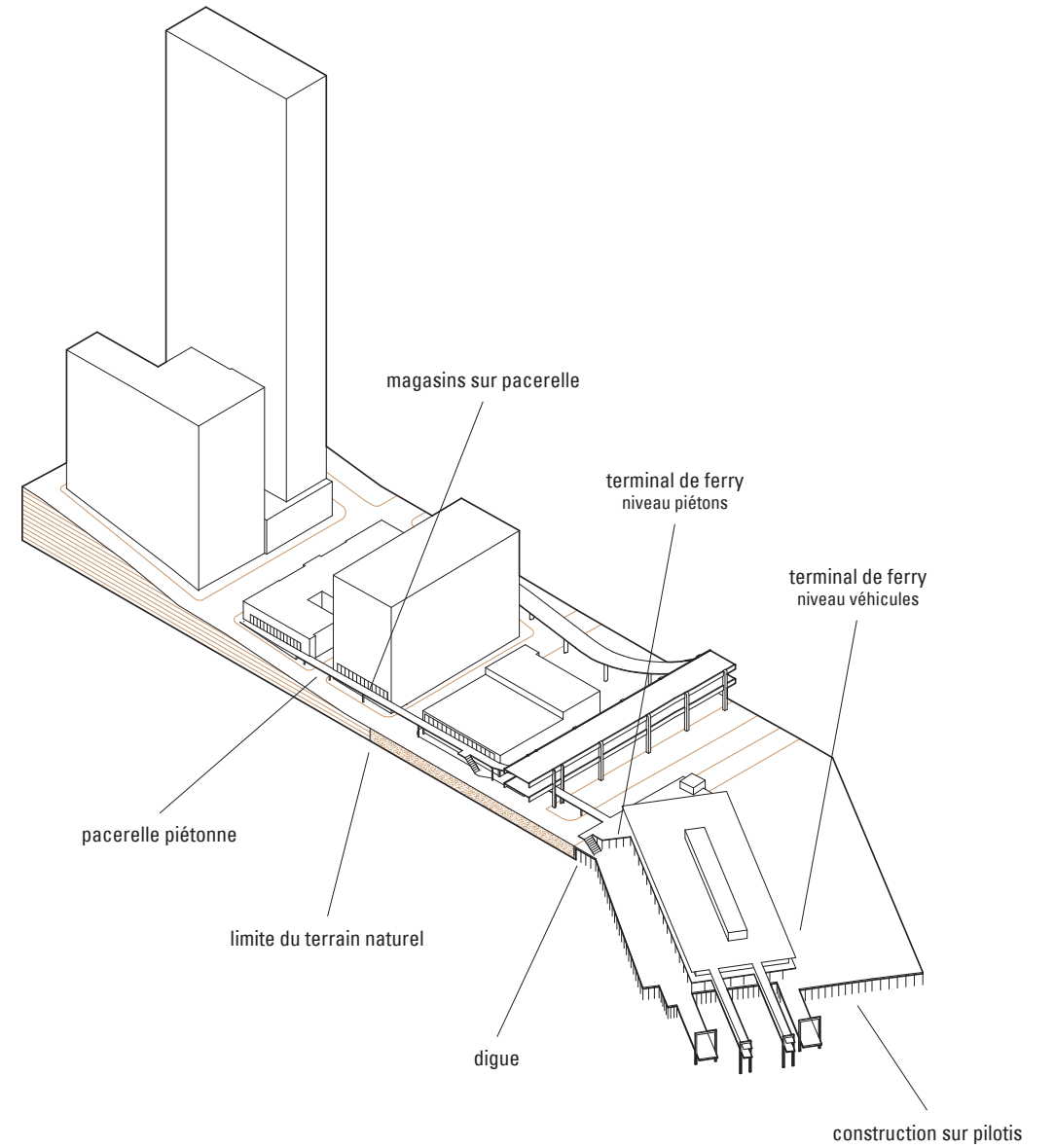


F - MADISON STREET



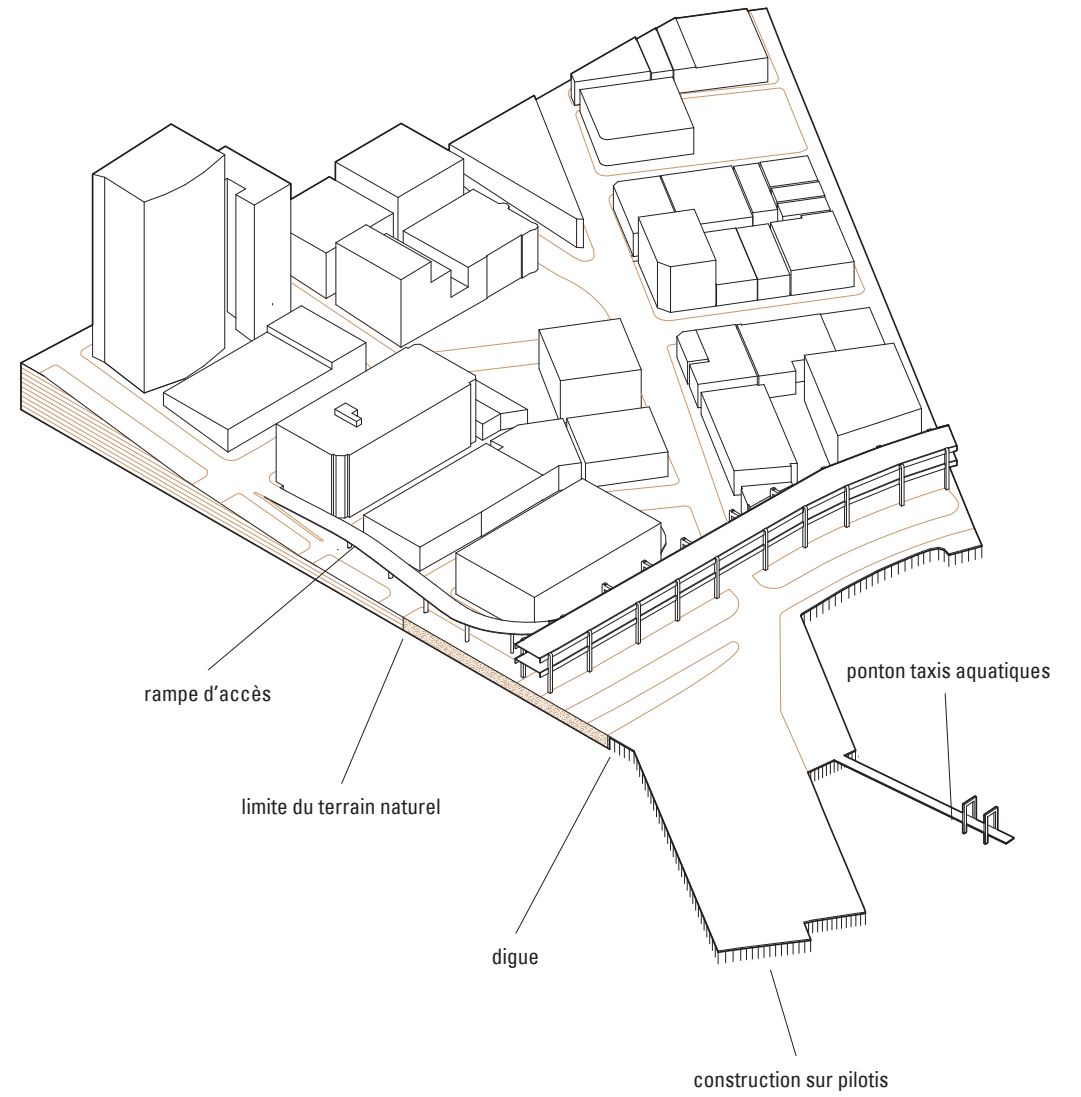


G - MARION STREET



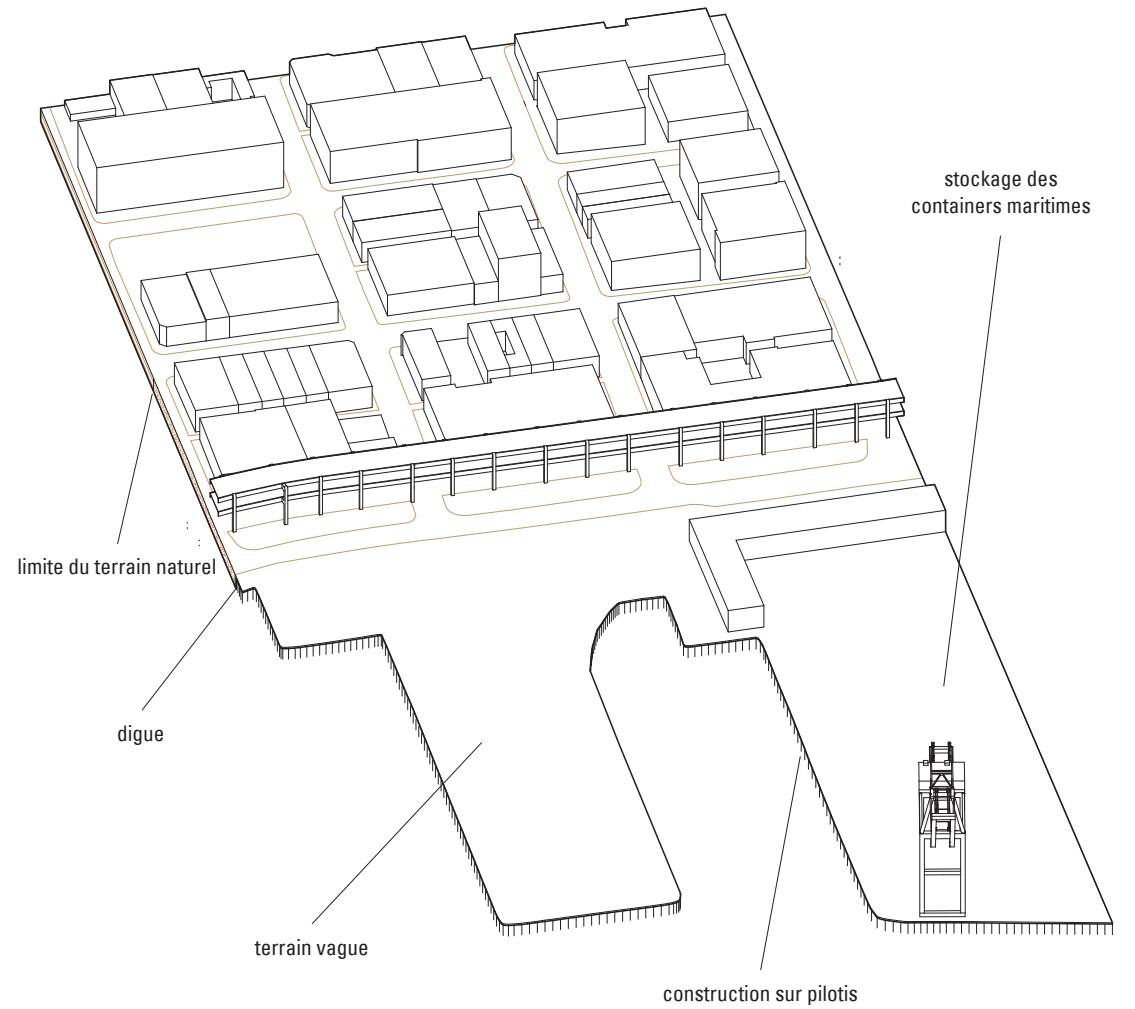


H - COLUMBIA STREET



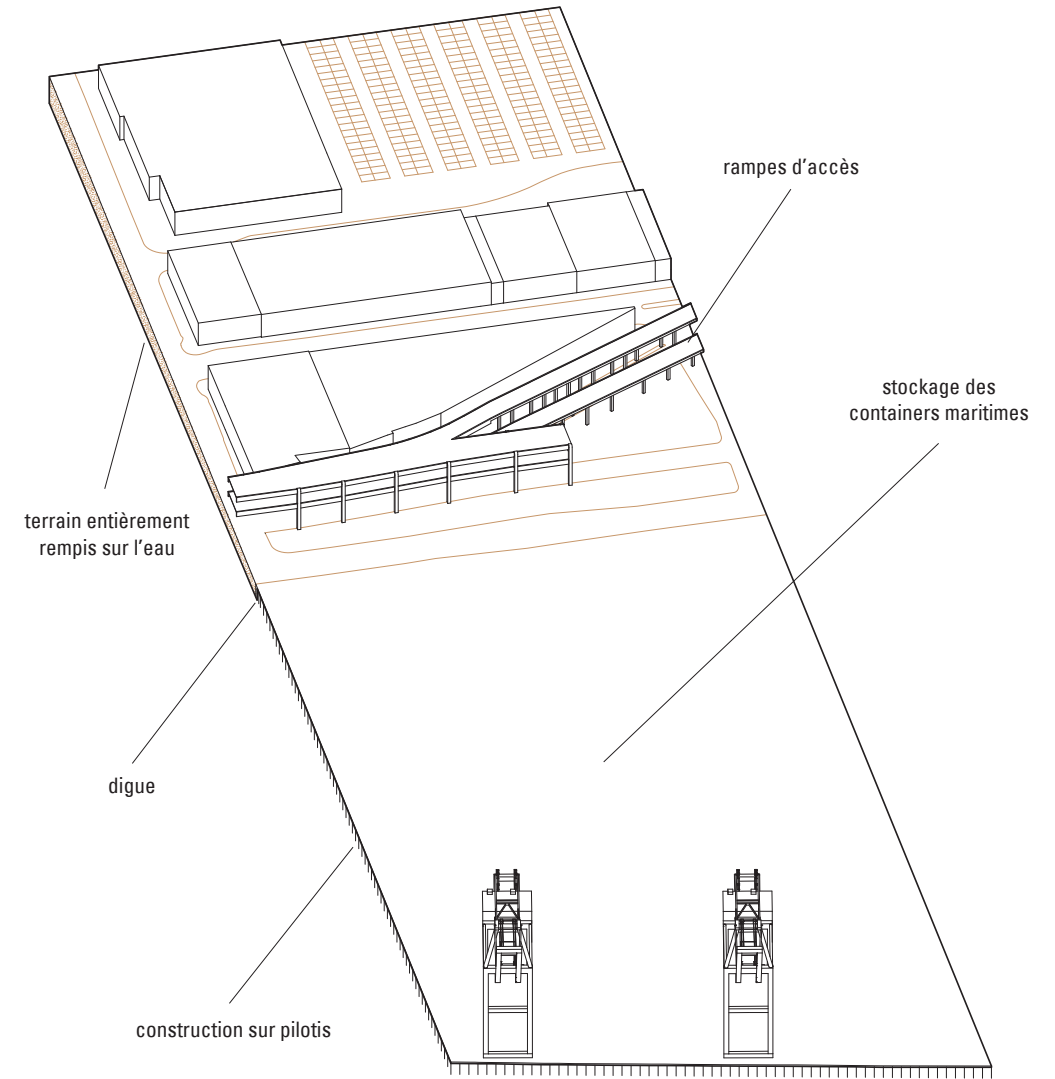


I - WASHINGTON STREET





J - KING STREET



ESPACE
NON BÂTI

Exceptions dans la grille

Les espaces non bâtis permettent de créer des espaces ouverts dans la ville. «Autrefois, les espaces vides (rues et places) constituaient une totalité close dont la forme était déterminée en vue de l'effet qu'ils devaient produire. Aujourd'hui, on découpe des parcelles à bâtir sous la forme de figures régulières, et ce qui reste est baptisé rue ou place. Autrefois, toutes les inégalités disgracieuses disparaissaient à l'intérieur des surfaces bâties. Aujourd'hui, dans la composition des plans d'aménagement, tous les résidus et recoins irréguliers deviennent des places.»¹ Cela ouvre des espaces de dégagement.

Les espaces non bâtis résultent de friction entre l'infrastructure et le tissu de la ville. Ce sont des exceptions dans la grille dont la conséquence involontaire est d'offrir des espaces extérieurs. Ils peuvent être de différentes échelles, tantôt résiduels, tantôt investissant l'ensemble d'un bloc.

L'espace non bâti peut être en latence. Le parking est parfois plus rentable qu'un lot bâti et le vide devient une esplanade (1 - Western Avenue). D'autres espaces non bâtis étaient destinés à accueillir des rampes qui n'ont jamais été mises à exécution (2 - University Street; 3 - Seneca Street).

L'espace non bâti peut être non constructible parce que sa géométrie n'est pas orthogonale ou trop petite (4 - Columbia Street; 5 - Yesler Way). Ce sont des vides complexes, celui de Yesler Way résultant de la rencontre entre deux orientations de grilles. Dans le cas de Columbia, la rampe dont la courbe est dictée par la voiture, investit la ville et perturbe la linéarité de la grille.

Le viaduc confère à certains vides une spatialité. Il cadre l'espace et peut définir une place au sein de la grille. Il peut mettre une usine en valeur (2 - University Street). L'espace non bâti peut créer un dégagement et théâtraliser des flux (3 - Seneca Street). Le viaduc peut limiter et couvrir un vide (4 - Columbia Street). Le viaduc peut animer une perspective (5 - Yesler Way).

La voiture et le vide

La voiture est souvent décriée dans le milieu urbain, pour ses nuisances sonores comme pour l'espace qu'elle requiert. «Durant les précédentes décennies, des attaques lourdes ont été faites sur l'espace disponible dans la ville par le grand nombre de voitures et de trafic, qui a augmenté proportionnellement. Compte tenu de cette situation, la taille des zones piétonnes a été réduite. La voiture a roulé dans la ville comme un assassin»².

Jane Jacobs a écrit sur les confrontations entre la voiture et la ville. Elle décrivait la ville de Washington comme « la ville des magnifiques aires de stationne-

¹ Sitte Camillo, *L'art de bâtir les villes*, p. 92-93

² Smithson Alison, *AS in DS: An Eye on the Road*, p.5

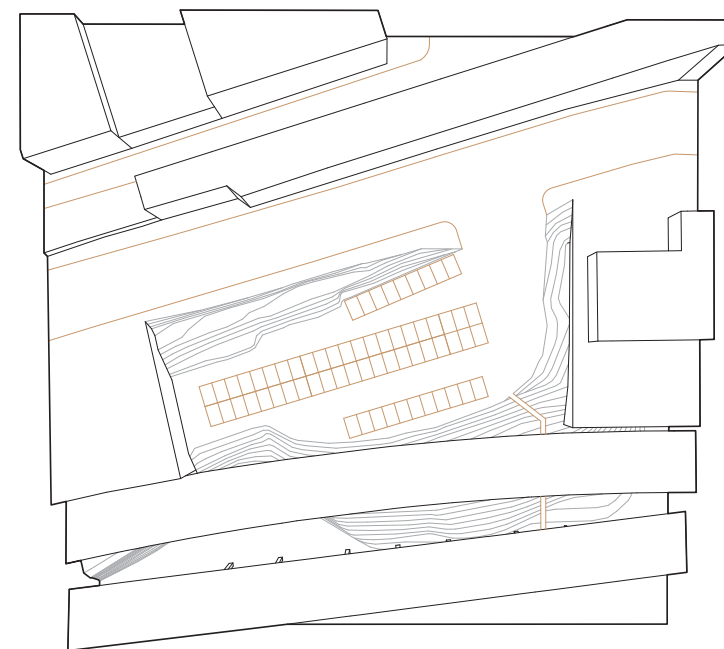
ment»³ où les voitures «dévorent avidement les grands espaces.»⁴

La voiture a permis de rentabiliser des vides en les transformant en espace de stationnement. Ainsi des espaces de dégagements s'ouvrent soudainement dans la rigidité de la grille.

³ Peter L. Laurence, *Becoming Jane Jacobs*, p.176

⁴ Ibid.

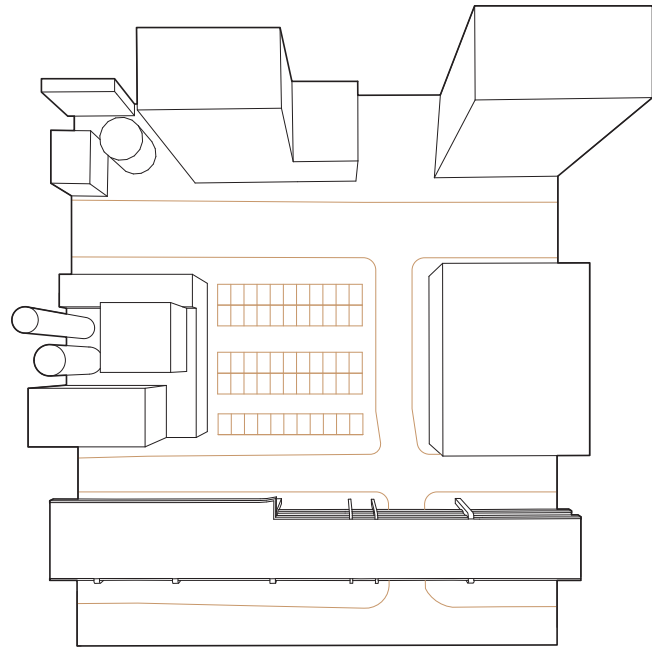
1 - WESTERN AVENUE



25m



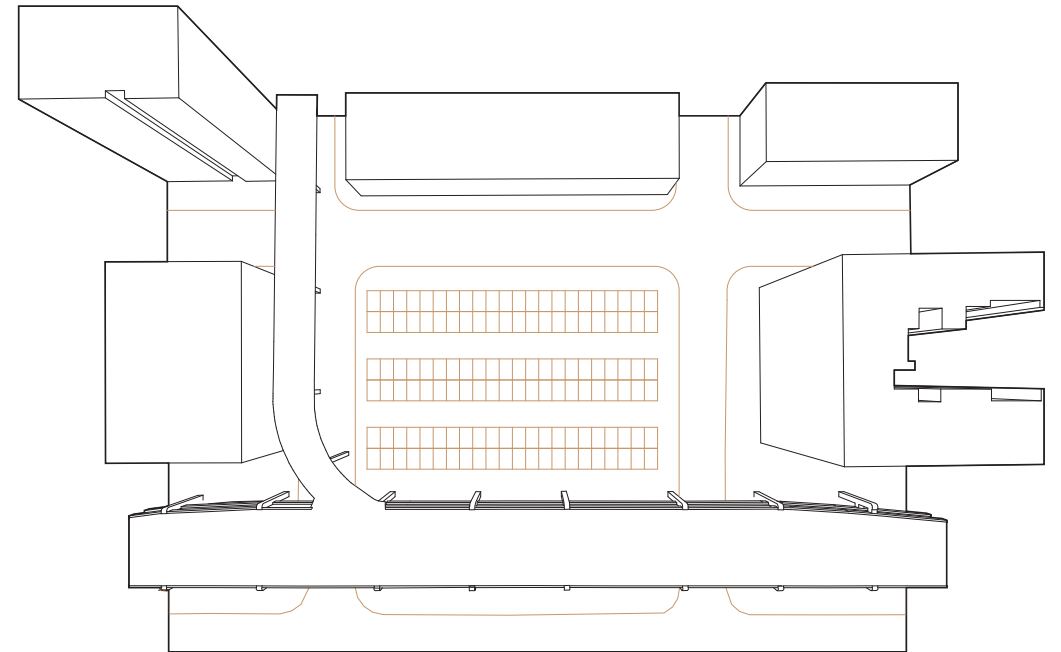
2 - UNIVERSITY STREET



25m



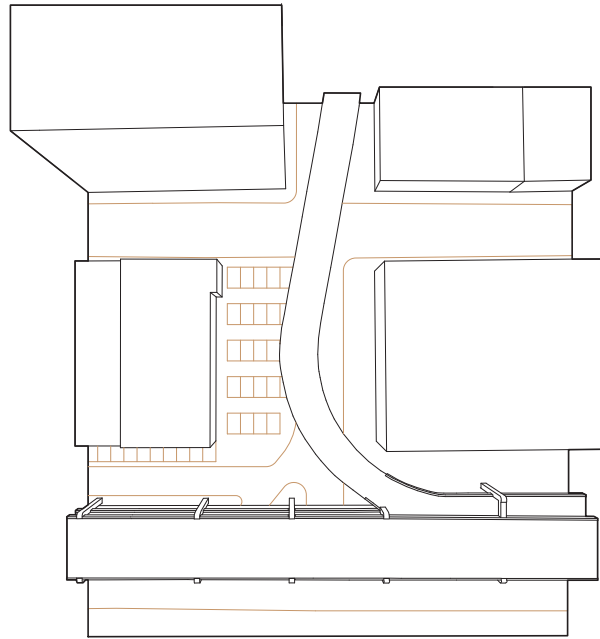
3 - SENECA STREET



25m



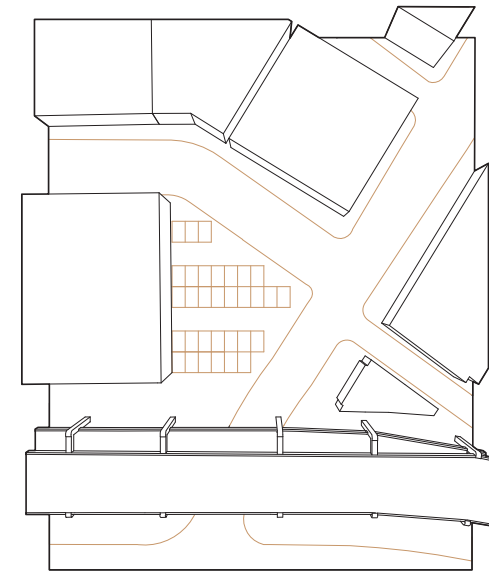
4 - COLUMBIA STREET



25m



5 - YESLER WAY



25m



BÂTI

Architecture

Le bâti investit les différents sols et s'adapte aux différentes contraintes. «Les bâtiments qui nous ont attirés étaient ceux qui accordaient la priorité à une honnêteté acharnée en réponse à leur environnement.»¹

Une sélection de bâtiments permet de comprendre les relations entre le sol et le bâti. Certains bâtiments lient des niveaux de terrains différents (6 - Pike Market Parking Garage 1989; 7 - Hillclimb Court 1983; 8 - Antique Warehouse 1950); d'autres sont posés sur le sol où le terrain de la ville s'aplanit (9 Waterfront Place 1983; 10 Pioneer Square Garage 1909). Dans deux cas (7 - Hillclimb Court 1983; 8 - Antique Warehouse 1950), le sol continue sur la toiture d'un parking et devient un belvédère sur le paysage.

Certains bâtiments sont antérieurs à l'ouverture du viaduc en 1953 (8 - Antique Warehouse 1950; 10 Pioneer Square Garage 1909); d'autres, ultérieurs (6 - Pike Market Parking Garage 1989; 7 - Hillclimb Court 1983; 9 Waterfront Place 1983).

«Nous sommes particulièrement intéressés par la façon dont la forme d'un bâtiment ou d'un complexe influence les constructions ultérieures.»² Le viaduc a eu différentes influences sur le tissu bâti.

Les bâtiments antérieurs au viaduc se distinguent, car ils n'ont pas d'alignement ou de relations particulières au viaduc. L'Antique Warehouse est très en retrait de l'Alaskan Way. Lieu non défini de transition aujourd'hui, le large interstice permettait autrefois aux camions d'accéder aux quais de chargement. Quant au Pioneer Square Garage, il paraît subir le viaduc. Le quartier historique est en effet construit très bas et contraste avec les blocs au nord plus denses. La seule relation s'effectue à l'angle où le montant du cadre du viaduc cherche l'alignement avec la façade.

Les bâtiments ultérieurs montrent que le viaduc a influencé la stratification des fonctions et créé une architecture singulière. Alignements, ouvertures, balcons traduisent une confrontation au viaduc. Quelques façades donnant sur le viaduc sont borgnes.

Comme les bâtiments sont construits sur du terrain gagné sur l'eau, il n'y a pas la possibilité de créer des sous-terrains. Ainsi les parkings se trouvent sur les premiers étages des bâtiments jusqu'à la hauteur correspondant au niveau supérieur du viaduc. L'espace utilitaire est en lien avec l'infrastructure (6 - Pike Market Parking Garage 1989; 7 - Hillclimb Court 1983; 9 Waterfront Place 1983). Le support de la voiture continue au-delà de la chaussée.

Dans le cas de Pike Market Parking Garage, le viaduc devient la marquise du parking. Au-dessus du parking et du viaduc, des logements ont été construits

¹ Kajijima, Momoyo, Junzo Kuroda, and Yoshiharu Tsukamoto, *Made in Tokyo*, p.009

² Attoe Wayne, and Donn Logan, *American Urban Architecture: Catalysts in the Design of Cities*, p.xiii

qui sont en relation avec la rue à l'arrière.

La situation est similaire dans le cas de Hillclimb Court avec des logements qui commencent au niveau de la rue. La relation du bâtiment à l'environnement est intéressante, car des balcons s'ouvrent sur le paysage une fois le niveau du viaduc dépassé.

Le Waterfront Place est particulier, car un espace commercial se trouve au niveau du sol, puis des étages de parkings et des logements au-delà du niveau du viaduc.

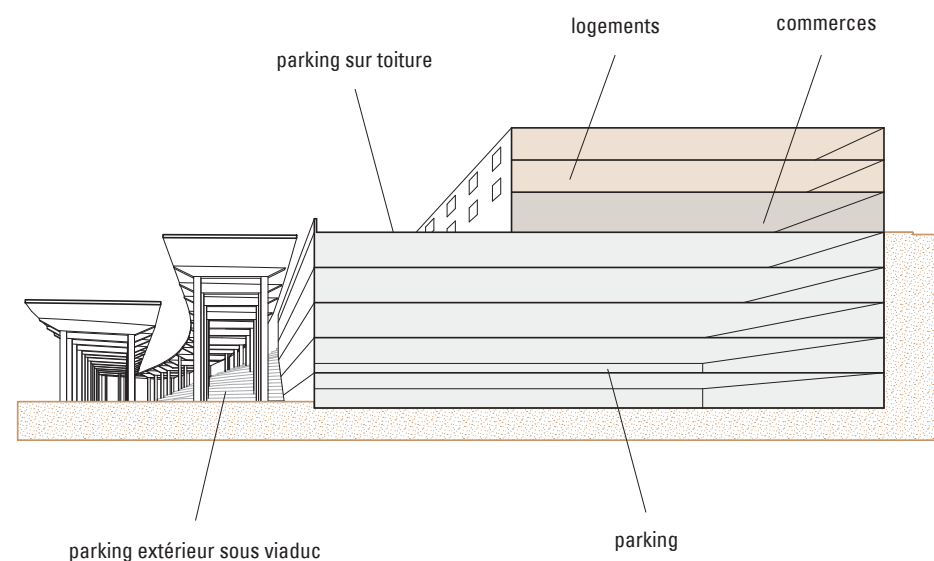
Parking déguisé en bâtiment

En 1956, Jane Jacobs écrivait un article sur le plan imaginé par Victor Gruen pour Forth Worth, qu'elle pensait être une alternative au «centre-ville infesté de voitures»³. Le plan proposait des autoroutes périphériques qui menaient à des parkings en bordure du centre-ville où les transports publics prenaient le relais pour mener jusqu'au centre piéton. Avant d'élaborer ce schéma, V. Gruen avait calculé, selon l'augmentation de la population et donc du nombre de voitures, la place nécessaire à accueillir ces dernières. Pour absorber le nombre croissant de voitures, le centre-ville devrait s'agrandir, ce qui par conséquent augmenterait les distances et rendrait la voiture encore plus nécessaire⁴. Un tel système n'a pas été conçu à Seattle, les aires de stationnement sont nombreuses.

Janes Jacobs écrivait à propos de la voiture : «les possibilités pour le bien [...] sont magnifiques; les possibilités pour le mal (nouvelle muraille de Chine comparable [...] chemins de fer, plus de flux de voitures vers le centre-ville avec nulle part où les parquer) sont effroyables.»⁵ À Seattle, les parkings occupent des parcelles vides, ce qui génère des espaces ouverts, mais ils se développent aussi souvent sur plusieurs étages et occupent ainsi l'espace au centre-ville. Il est parfois difficile de les distinguer du reste du bâti. Leur architecture est banale, seuls le panneau et la grande porte indiquent qu'il s'agit d'un parking.

De nombreux parkings se trouvent le long du viaduc et articulent différents niveaux de sol.

6 - PIKE MARKET PARKING GARAGE, 1989

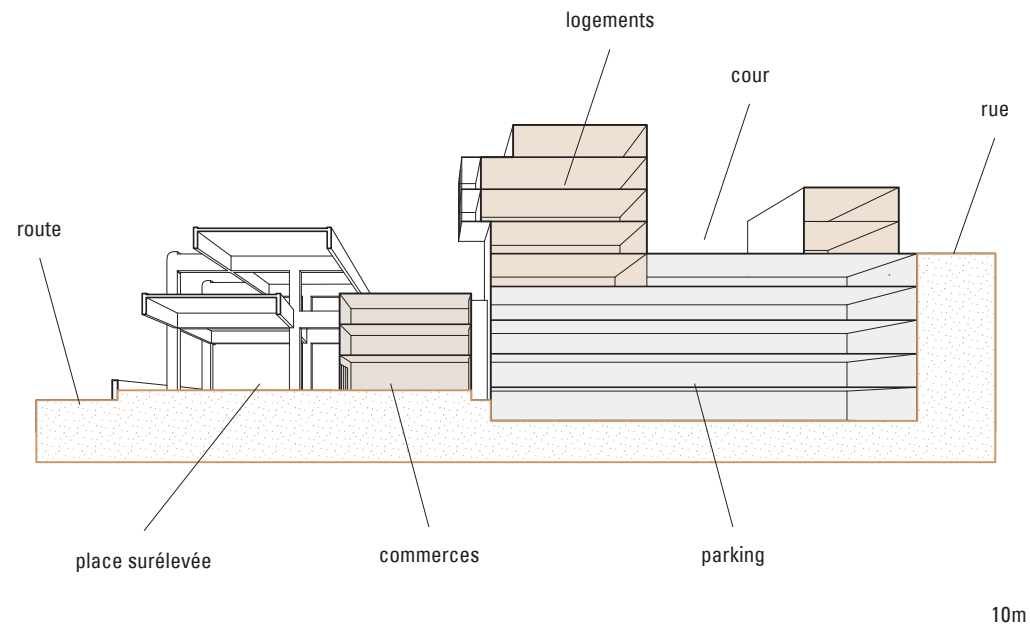


3 Peter L. Laurence, *Becoming Jane Jacobs*, p.179-180

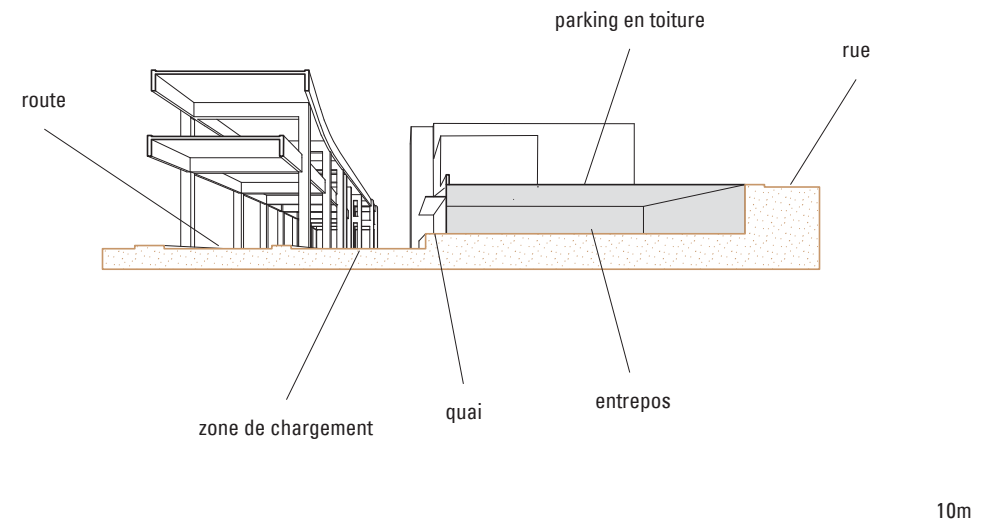
4 *Ibid.*, p.180-181

5 *Ibid.*, p.212

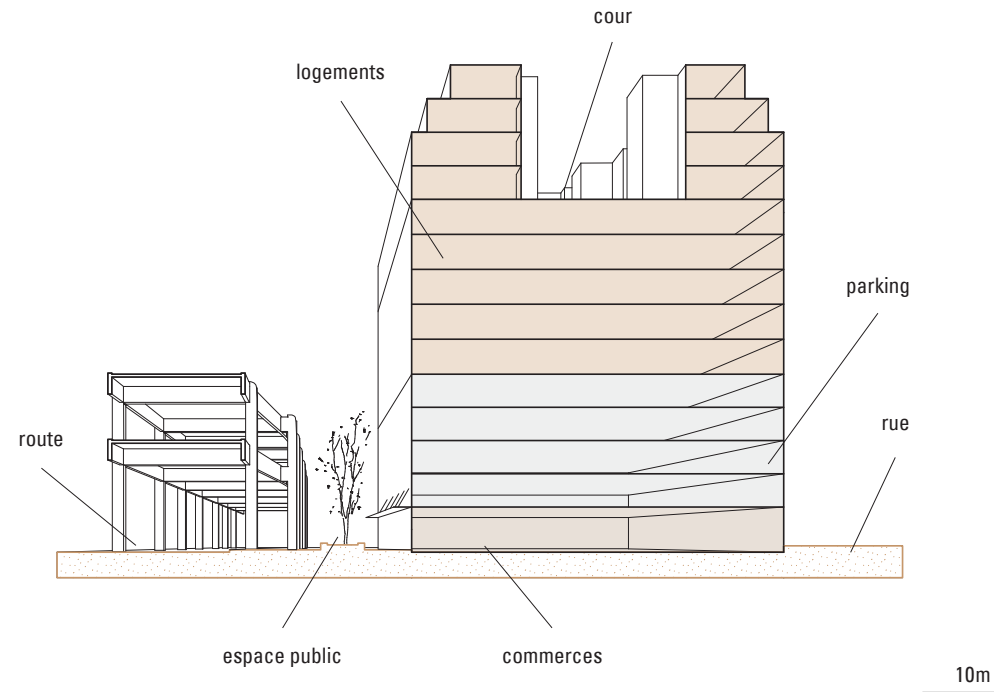
7 - HILLCLIMB COURT, 1983



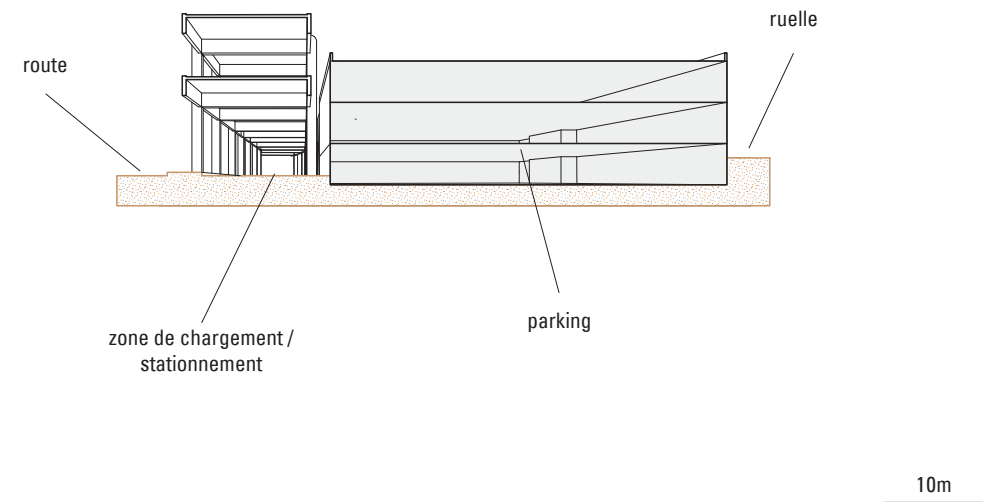
8 - ANTIQUE WAREHOUSE, 1950



9 - WATERFRONT PLACE, 1983



10 - PIONEER SQUARE GARAGE, 1909



VUE
D'ENSEMBLE

Une vue d'ensemble permet de comprendre l'épaisseur du sol largement influencé par les infrastructures. Cette épaisseur s'étend de la côte jusqu'à First Avenue, autrefois la limite de la falaise naturelle. Cette couche est particulière, car l'infrastructure a entièrement construit le sol.

Une première rue - Western Avenue - a été ajoutée du côté ouest de First Avenue entre 1875 et 1907. Ainsi, une nouvelle rangée de blocs, pareils à ceux de la grille initiale, était créée du côté de l'eau. Une deuxième rue - Railroad Avenue devenue Alaskan Way en 1936 - a été construite à l'arrière de la digue. À nouveau, une rangée de blocs était créée.

L'ensemble des couches successives ajoutées participe à la création de situations riches et diverses. Souvent, sol et bâti ne sont plus différenciés, comme lorsque la toiture d'un parking prolonge la rue en belvédère.

L'Alaskan Way Viaduct a la particularité de longer l'ensemble du front de mer. C'est l'un des sols de la ville qui intervient dans la couche du terrain artificiel. Le bâti qui se trouve à l'arrière est particulier, car il n'occupe pas l'ensemble d'un bloc. Comme le front de mer a longtemps servi avant tout d'interface entre les transports ferroviaire et maritime, il était encombré de lignes de chemin de fer. L'infrastructure a précédé le bâti. Des entrepôts ont été construits sur la partie arrière des blocs. Lorsque la voiture a commencé à remplacer le train, la partie avant du bloc s'est avérée idéale pour le passage du viaduc. Ce dernier a la particularité de compléter le bâti d'un bloc.

Le viaduc participe à la définition du front de mer et interagit avec les situations singulières de franchissement de l'épaisseur. Tantôt il marque un couvert sur un cheminement public, tantôt il soutient une passerelle piétonne, tantôt il définit un espace. Alors que sa structure est longue et répétitive, sa relation au contexte lui attribue différents rôles.

Il est souvent présenté comme l'élément perturbateur de l'interface entre terre et eau, notamment à cause de sa rupture d'échelle.

«Il est souvent commode de dénoncer l'automobile comme la grande responsable de tous les maux dont souffrent les villes, ainsi que des déceptions provoquées par un urbanisme inefficace. Mais, en fait, les effets destructeurs de l'automobile sont surtout symptomatiques de notre incapacité à construire la ville. [...] les grandes cités, tant sur le plan économique que sur le plan social, doivent faire face à des situations bien plus complexes que celles créées par la circulation automobile. Comment pouvez-vous savoir ce qu'il faut faire dans ce domaine précis avant de connaître tous les rouages d'une ville et l'ensemble des fonctions assignées à ses rues ? C'est impossible.»¹

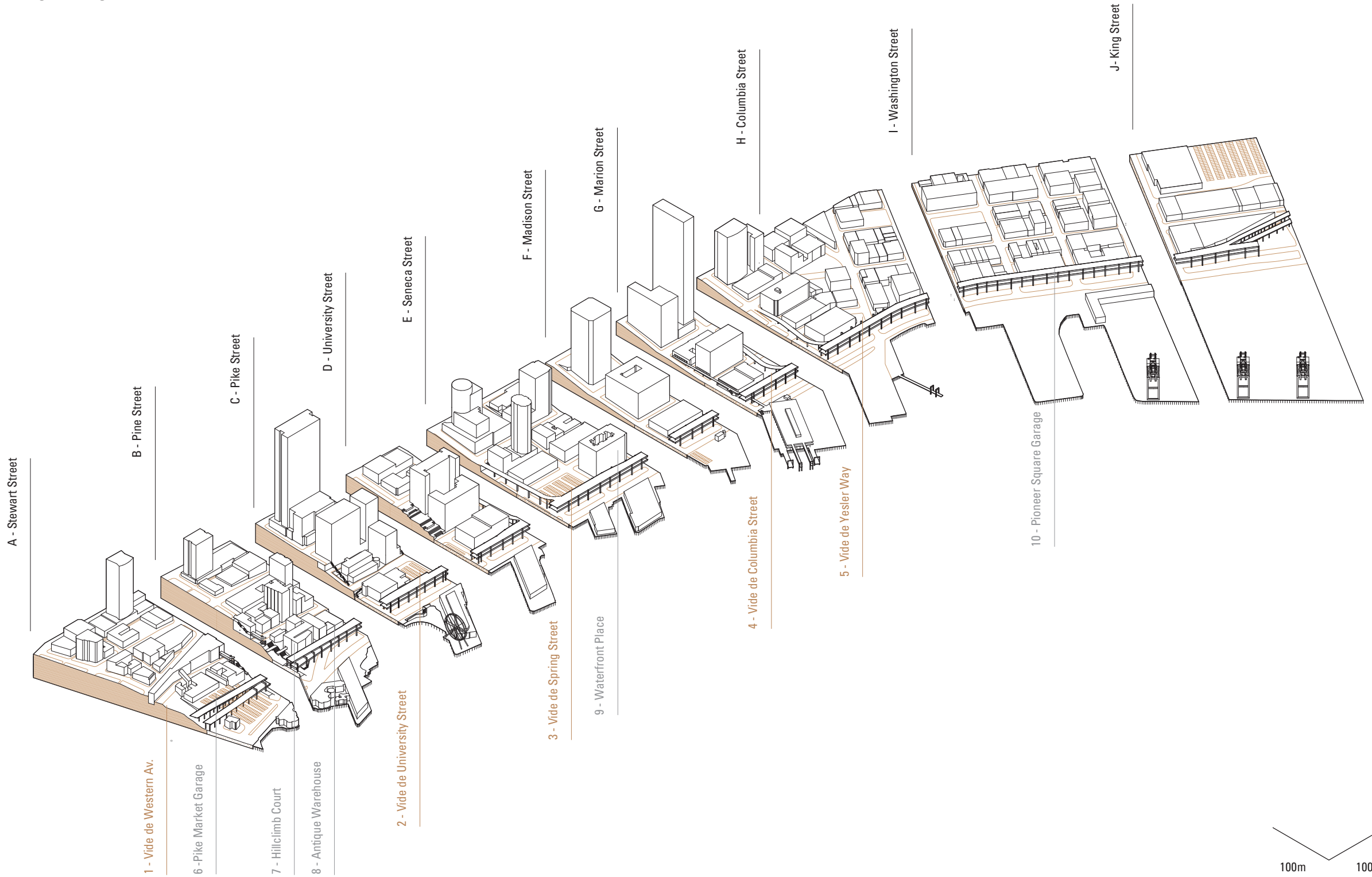
La présence imposante du viaduc est souvent dénoncée comme une barrière visuelle. En réalité, l'infrastructure est poreuse. La topographie naturelle du

¹ Jacobs Jane, *Déclin et survie des grandes villes américaines*, p.18

site, élevée au nord, basse au sud de la ville, permet des relations différentes au paysage. Depuis les rues au nord de la ville, le viaduc est souvent en contrebas, si bien que la ligne d'horizon se trouve au-dessus de la structure. En descendant les rues, le regard perçoit à travers les niveaux du viaduc. La structure cadre des vues sur le paysage. En descendant encore ou en se promenant dans les quartiers sud, le viaduc situé à une dizaine de mètres au-dessus du sol ne ferme pas l'horizon.

Le viaduc est l'élément qui lie et participe aux situations singulières du front de mer. Comme la toiture d'un bâtiment prolonge parfois la rue pour laisser place à un belvédère, le viaduc prolonge First Avenue et devient un belvédère. Cette relation est la plus évidente au niveau de Seneca Street où la rampe du viaduc arrive à niveau avec la rue. Comme le bâti avoisinant, le viaduc met en relation différents niveaux.

VUE D'ENSEMBLE



UN MONUMENT



Si le viaduc influence le développement de la ville, il traverse lui-même le temps comme un élément figé. Analysé jusque-là dans son contexte, il peut également être regardé comme un élément en lui-même, un grand objet.

«Passé un certain volume critique, toute structure devient un monument ou, du moins, suscite cette attente de par sa seule taille, même si la somme ou la nature des activités particulières qu'elle abrite ne mérite pas une expression monumentale.»¹

Le viaduc, par son échelle exceptionnelle, peut être ainsi qualifié d'«auto-monument»². Au-delà de sa taille, d'autres qualités le rapprochent d'un ouvrage reconnu et reconnaissable. Sa monumentalité n'est pas le résultat d'un destin planifié, mais d'un résultat involontaire.

Sa confrontation avec le système rigide de la grille contribue à le distinguer du reste du bâti, bien qu'il soit à priori banal. Cette situation est renforcée par le fait qu'il se situe sur le front de mer ainsi qu'en aval des collines. Visible depuis la baie, il l'est aussi depuis la plupart des gratte-ciels. Les multiples points de vue lui donnent une qualité de repère.

Il incarne également une symbolique. Il a un rôle important dans l'histoire de la ville. C'est un lieu de rencontre, pour les marginaux, pour les automobilistes, comme pour les sportifs lors du marathon annuel.

Monument de la modernité et de la rigueur de l'ingénieur, il offre également des qualités spatiales et paysagères. C'est une saillance sur le territoire.

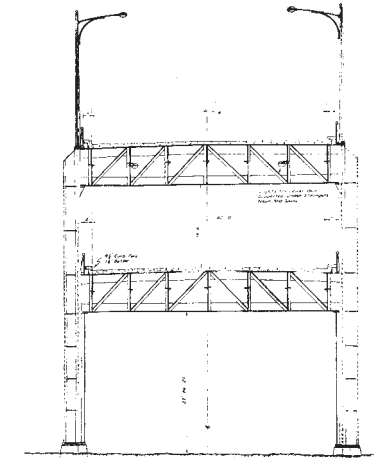
1 Koolhaas Rem, *New York délire: un manifeste rétroactif pour Manhattan*, p.100

2 Ibid.

UN OUVRAGE
D'ART

Matérialité et dimensions

Jusqu'en 1948, le viaduc était dessiné en métal avec une structure en treillis pour soutenir les chaussées. Il a été pensé et dessiné en acier pendant plusieurs années, puis la matérialité a été changée pour des raisons économiques¹.



coupe initiale en treillis métallique, 1948

La quantité de métal requise pour la construction du viaduc était importante et difficile à obtenir. De plus, une pénurie et une grève du secteur de la métallurgie ont débuté en 1949. Les ingénieurs ont donc changé la matérialité et opté pour le béton. Le viaduc est donc une structure en béton armé, excepté lorsqu'il traverse une franchise du chemin de fer.²

Comme l'Alaskan Way Viaduc est une structure à deux niveaux, les montants des cadres rigides ont dû être placés à l'extérieur pour ne pas déranger la circulation. Par conséquent, la portée était plus importante que si les points porteurs avaient pu être placés sous le niveau inférieur. Par ailleurs, les colonnes ont dû être placées de manière à être ne pas déranger les opérations des entrepôts.

Pour des raisons sismiques et de dilatation, le viaduc n'a pas été conçu en une seule pièce, mais en segments de trois unités/travées. Les segments ont été construits comme des bâtiments séparés avec un écart important entre eux, un joint ouvert de 4 cm³.

Chaque segment est symétrique avec une portée centrale plus large et deux portées latérales plus courtes. La chaussée a une largeur de 14,3 mètres. Les

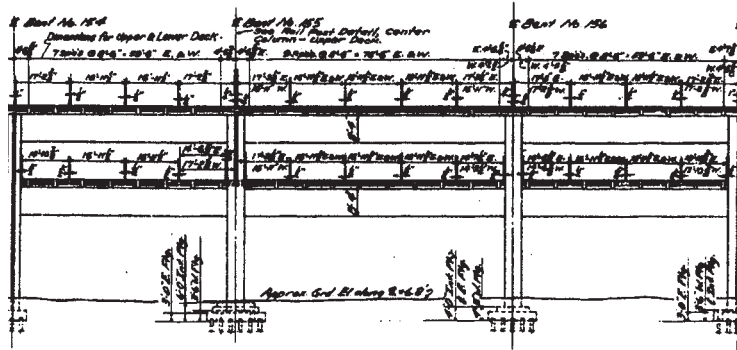
¹ *Build Double-Deck Concrete Viaduct to Bypass Downtown Seattle*, Engineering News-Record, February 15, 1951

² Ibid.

³ Ibid.

dimensions de montant à montant sont 17,3 - 21,4 - 17,3 mètres⁴.

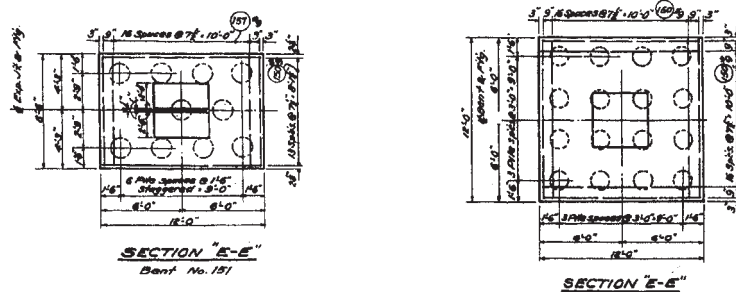
Lorsqu'il y a une amorce de rampe, la chaussée est élargie à 16 mètres. Dans cette situation, les dimensions de montant à montant sont 20,9 - 25,9 - 20,9 mètres⁵. Pour soutenir la portée transversale, des armatures de 5 centimètres de diamètre ont dû être placées dans le tablier⁶.



chaque segment du viaduc est constitué de trois travées

Les poutres principales mesurent 2.22 par 0.60 mètre et contenaient trois couches d'armatures constituées chacune de quatre barres de 5 centimètres de diamètre.

Les montants reposent sur des fondations d'un mètre. La dimension des montants diffère entre les unités extérieures (1.22 par 0.60 m) et celles intermédiaires (1.22 par 1.06 m). La dimension transversale reste la même, celle longitudinale est presque doublée.



dimensions des montants

4 Build Double-Deck Concrete Viaduct to Bypass Downtown Seattle, Engineering News-Record, February 15, 1951

5 Ibid.

6 Ott Jennifer, Alaskan Way Viaduct, Part 3: Building the Viaduct

Le premier niveau se trouve à 11.07 mètres du sol, le deuxième à 17,77 mètres. La géométrie du sol est la même sur les deux niveaux. La chaussée de 14,3 mètres est soutenue par deux grandes poutres principales extérieures (hauteur 2.2 m), deux grandes poutres intermédiaires (hauteur 1.52 m) et une petite centrale. Lorsque la chaussée est élargie, le système est décalé d'un côté pour accueillir une seconde petite poutre centrale. De petites poutres traversent également à intervalles réguliers la portée transversale. Le plafond est ainsi caissonné.

Le long du viaduc, il y a deux exceptions où l'espacement entre deux montants de cadre est réduit. Ils ont été prévus pour intégrer des passerelles piétonnes qui devaient traverser sous le viaduc ainsi qu'au-dessus des voies de chemin de fer. Entre les montants, il n'y a pas de poutre, la chaussée est tenue en porte-à-faux⁷. À Marion Street, une telle passerelle existait avant le viaduc. Enlevée pendant les travaux, elle a été reconstruite une fois le chantier terminé. Une autre était prévue à University Street, mais n'a jamais été réalisée.

Construction en étapes

Le viaduc s'étend sur presque deux kilomètres de longueur. Comme sa structure a été dessinée en plusieurs segments indépendants, il a été possible de le construire en plusieurs étapes. Ainsi, seule une partie du front de mer était perturbée par les travaux durant chaque phase. Le phasage permettait également d'avoir plus de temps pour assurer le financement de la partie suivante. Le financement était partagé par l'État de Washington, la ville de Seattle et le bureau U.S. des routes publiques (U.S. Bureau of Public Roads).

Le viaduc a été construit entre 1949 et 1953. Sa prolongation en tunnel a été terminée en 1954 et des extensions ont été réalisées jusqu'en 1966. La construction était compliquée «à cause du corridor resserré à travers une zone développée et la composition complexe du sol, un mélange de tillite, débris et dépôts alluviaux»⁸.

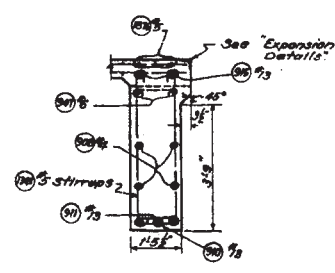
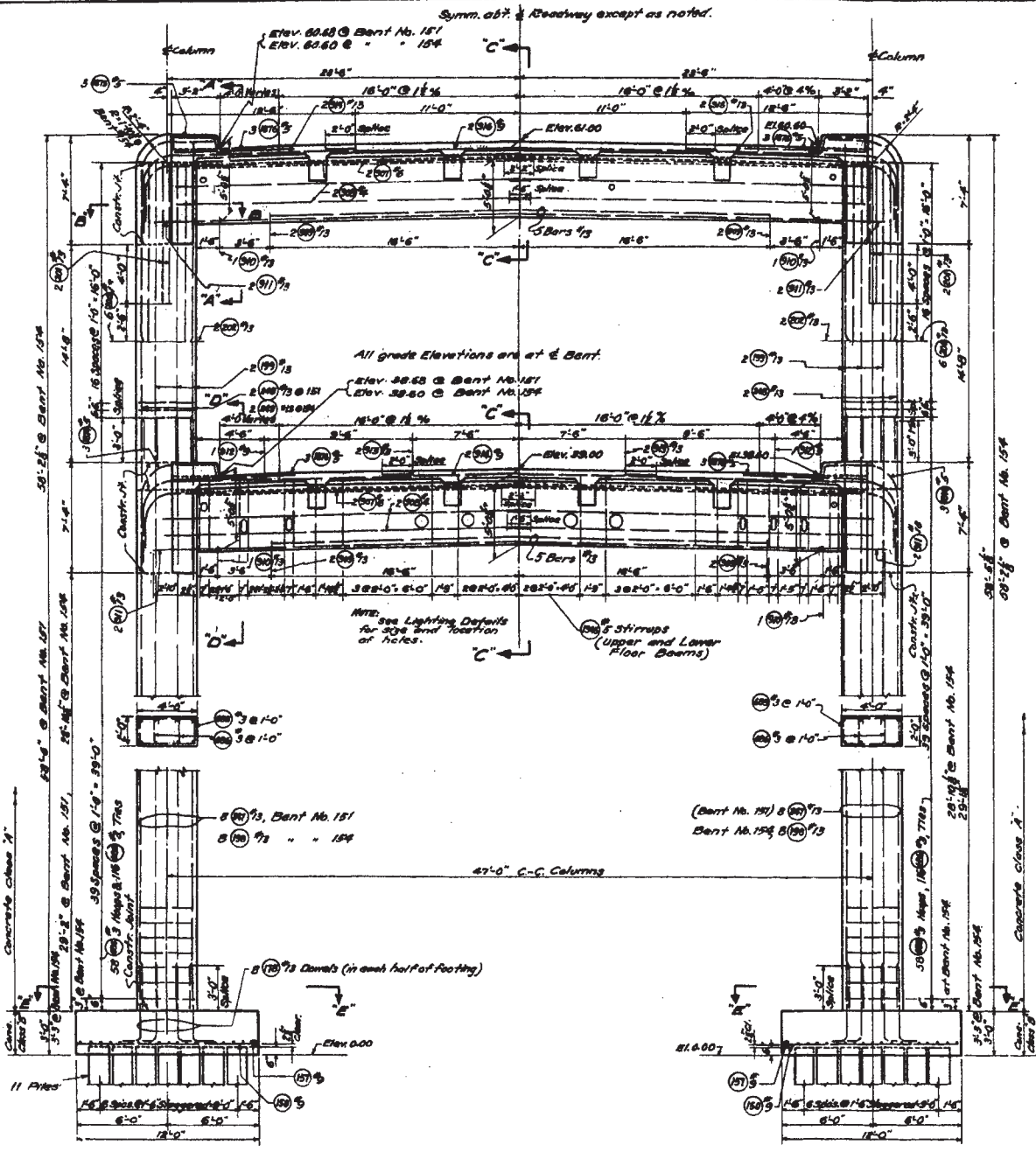
Comme l'ingénieur le décrivait dans un rapport précédant la construction du viaduc, il fallait gérer les droits de passages avec cinq compagnies ferroviaires différentes. «La construction de la route de contournement au bord de l'eau [...] exigera un réajustement complet des franchises ferroviaires existantes sur Railroad Avenue et Alaskan Way au sud de Yesler Way.»⁹ Les compagnies ferroviaires refusaient de payer elles-mêmes le déplacement des voies. Pour éviter de plus longues discussions qui auraient retardé la construction et augmenté

7 Ott Jennifer, Alaskan Way Viaduct, Part 3: Building the Viaduct

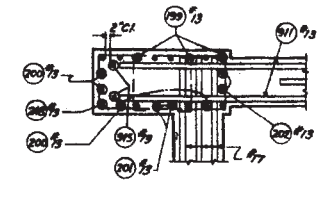
8 Historic American Engineering Record, Alaskan Way Viaduct and Battery Street Tunnel

9 Seattle Traffic & Safety Council, Arterial Layout Committee Report on Proposed By-Pass Around Central Business District

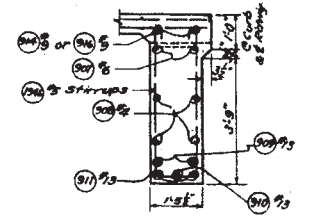
FED. ROAD DIST. NO.	STATE	FED. AID PROJ. NO.	FISCAL YEAR	SHEET NO.	TOTAL SHEETS
8	WASH.	2-001-3(12)		45	146



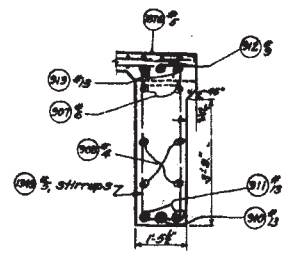
SECTION "A-A"



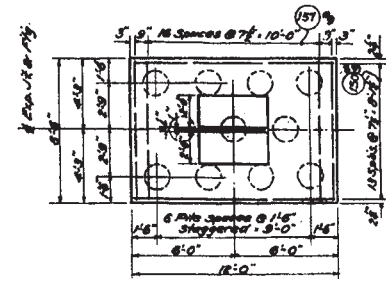
SECTION "B-B"



SECTION "C-C"



SECTION "D-D"



SECTION "E-E"
Bent No. 151

ELEVATION-END BENT NO. 151
 (Typical End Bent - 184' Unit)
 North of Bent No. 151 shown, South is similar.
 North of Bent No. 154 similar except as noted.
 See Elevation of South-half of End Bent No. 154
 for footing details @ Bent No. 154.

Note: See Drain Sheets for location of drain pipe anchor bolts.

PRIMARY STATE HIGHWAY NO. 1
 ALASKAN WAY VIADUCT IN SEATTLE
 HOLGATE ST. NORTH
 KING COUNTY
ELEVATION-BENT 151

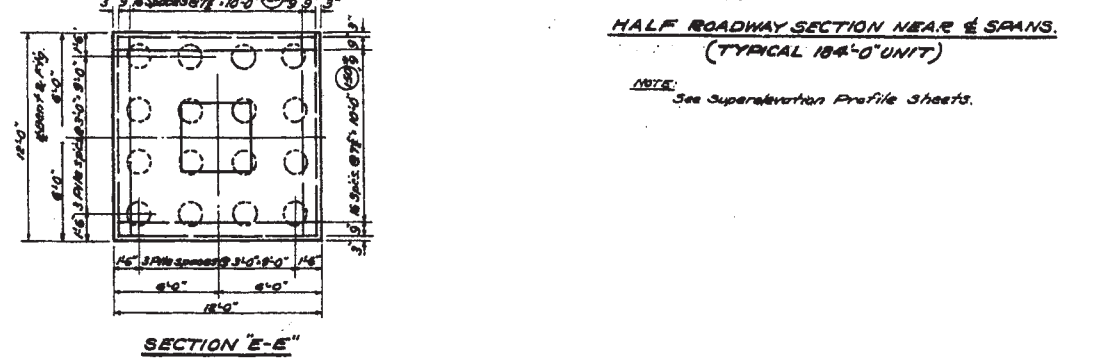
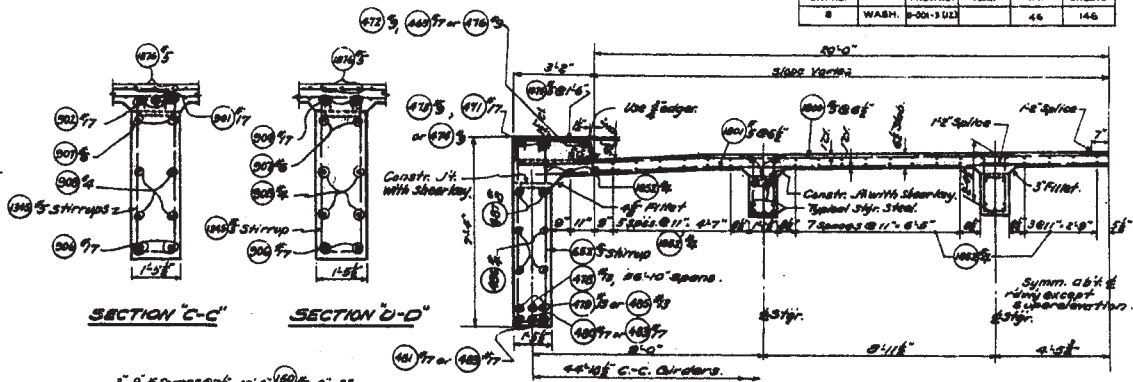
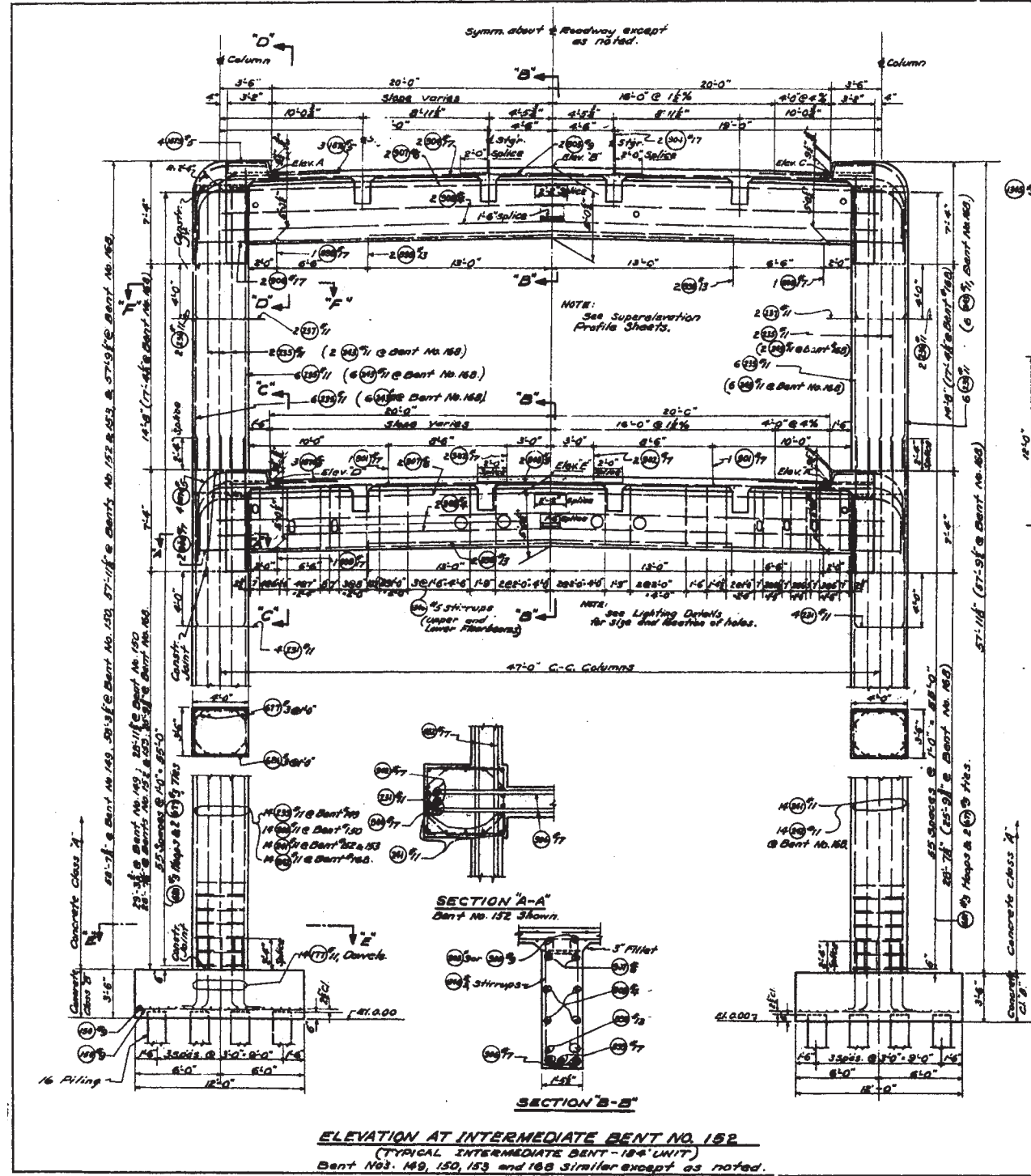


WASHINGTON STATE HIGHWAY COORDINATOR
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 OLYMPIA, WASHINGTON
 E. C. BERRY, Chairman
 H. E. TRAND, Member
 H. E. BUCKNER, Secretary
 O. A. SHAW, Member
 F. A. SHAW, Secretary
 APPROVED: MARCH 27, 1956
 CONTRACT NUMBER 5262

DATE	REVISIONS	BY	APPV.
4-13-56	Elevations Bent No. 151	PR. JUA. 16.87.	

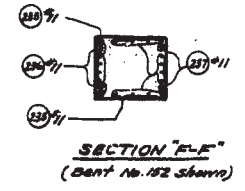
SHEET 44 OF 136 SHEETS

FED. ROAD DIST. NO.	STATE	FED. AID PROJ. NO.	FISCAL YEAR	SHEET NO.	TOTAL SHEETS
8	WASH.	2-00-102		46	146



HALF ROADWAY SECTION NEAR SPANS
(TYPICAL 18'-0" UNIT)

NOTE: See Superlevation Profile Sheets.



BENT NO.	ELEVATION					
	A	B	C	D	E	F
149	61.29	61.00	60.60	59.89	59.00	58.60
150	60.96	61.00	60.60	59.96	59.00	58.60
152	60.60	61.00	60.60	59.60	59.00	58.60
153	60.60	61.00	60.60	59.60	59.00	58.60
168	60.47	60.07	60.57	59.80	59.20	58.60

PRIMARY STATE HIGHWAY NO. 1
ALASKAN WAY VIADUCT IN SEATTLE
HOLGATE ST. NORTH
KING COUNTY

ELEVATION - BENT 152



WASHINGTON STATE HIGHWAY COMMISSION
DEPARTMENT OF HIGHWAYS
SEATTLE, WASHINGTON

APPROVED MARCH 27, 1966
E. C. HOFFER, Chairman
J. E. HIRSH, Member
M. E. HANSEN, Member
G. K. BROWN, Member
S. J. MOORE, Member

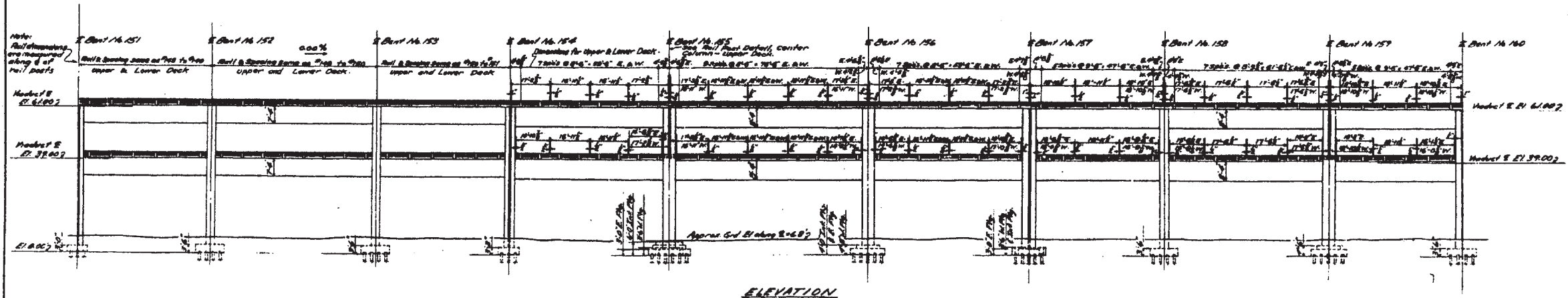
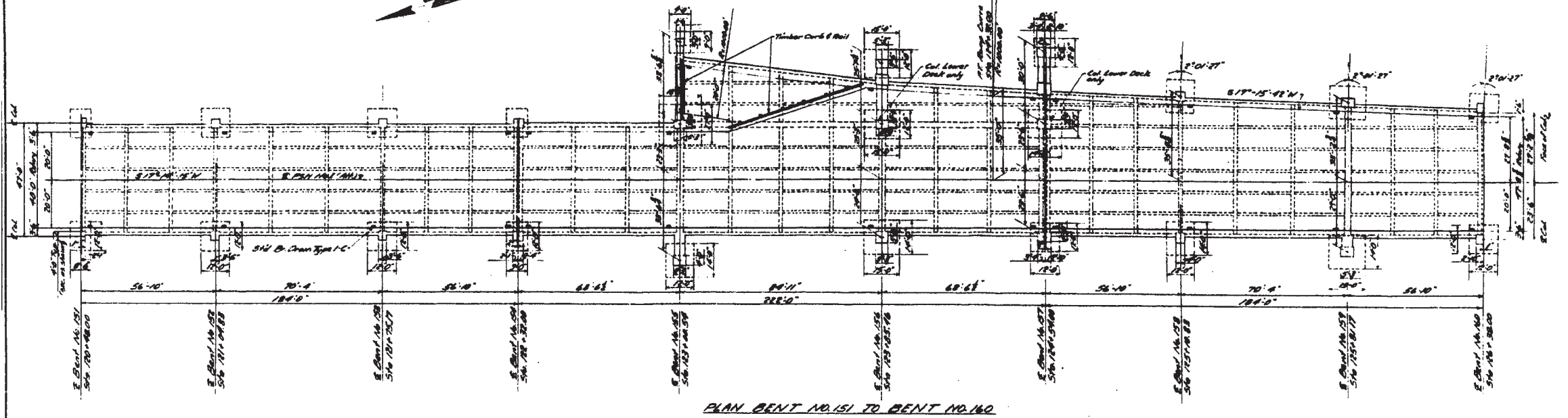
CONTRACT NUMBER 5262

SHEET 45 OF 146 SHEETS

4-13-56	Slope of Rdwy Cross-Section	BY	M.L.H.
DATE	REVISION	BY	G.W. APPROV

Note: All Grade Elevations are finished grades along S of Viaduct

FED. ROAD DIST. NO.	STATE	FED. AID PROJ. NO.	FISCAL YEAR	SHEET NO.	TOTAL SHEETS
5	WASH.	1-31-3(4)		8	146



PRIMARY STATE HIGHWAY NO. 1
ALASKAN WAY VIADUCT IN SEATTLE
HOLGATE ST. NORTH
KING COUNTY

LAYOUT-BENT 151 to 160



WASHINGTON STATE HIGHWAY COORDINATOR
DEPARTMENT OF HIGHWAYS
OLYMPIA, WASHINGTON
E. C. HESTLEY, Chairman
J. E. Brown, Member
H. E. Brown, Member
O. K. Brown, Member
R. A. Brown, Member

APPROVED March 27, 1936
DIRECTOR OF HIGHWAYS
CONTRACT NUMBER 5262

APPROVED
[Signature]

DATE	REVISION	BY	APPROVED
4/5/36	Added Timber Guard Rail & Ramps	NBA	MAIN [Signature]

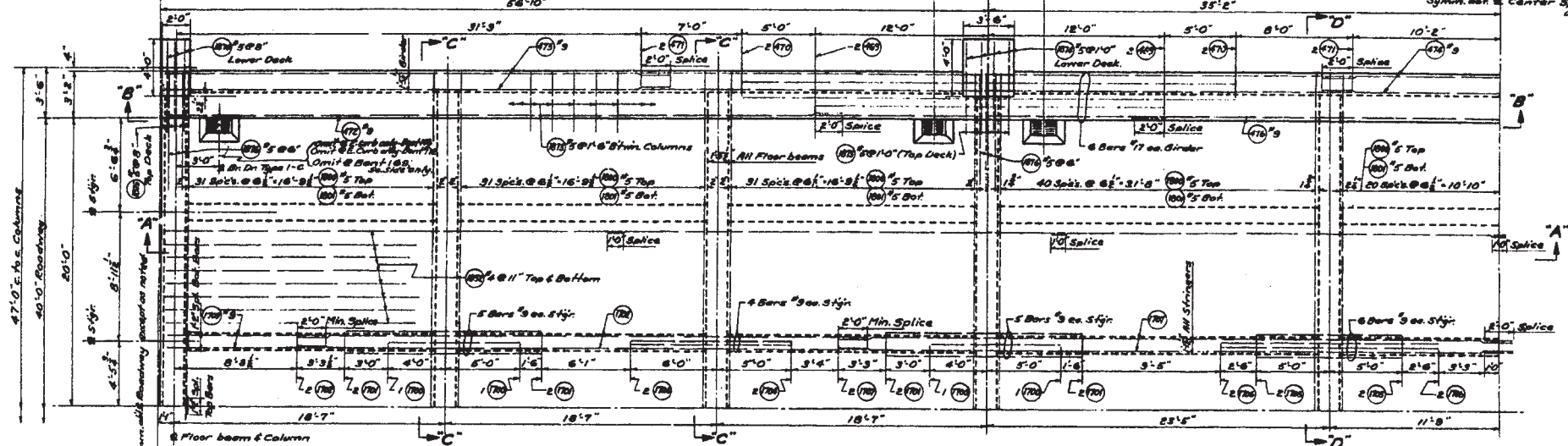
SHEET 7 OF 14 SHEETS

RD. ROAD DIV. NO.	STATE	PROJ. NO.	FISCAL YEAR	SHEET NO.	TOTAL SHEETS
8	WASH.	8-301-31(2)		44	146

Expansion Jt. @ Bent No. 148 Sta. 118 + 64.00
 " " " " No. 151 Sta. 120 + 48.00, Bent No. 154 - Sta. 122 + 32.00
 " " " " No. 159 Sta. 122 + 28.00, Bent No. 172 - Sta. 124 + 12.00
 184'-0" c. to c. of Expansion Jt's.

6 Bridge Drain @ Bent 149 & 150 West CL'd only. 3'-9"

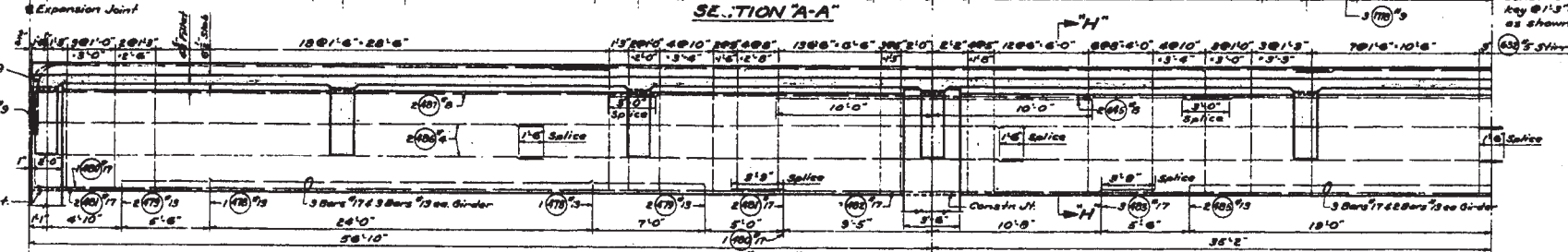
Bent No. 149 Sta. 119 + 20.03, Bent No. 150 - Sta. 119 + 31.17
 " " " " 152 Sta. 121 + 04.93, Bent No. 153 - Sta. 121 + 75.17, Bent No. 158, Sta. 131 + 71.77
 " " " " 170 Sta. 132 + 04.23, Bent No. 171 - Sta. 133 + 55.17
 6 Bridge Drain 1-C @ Bent 153, 158, 168, 170 c. to c. curb only - Bent No. 171



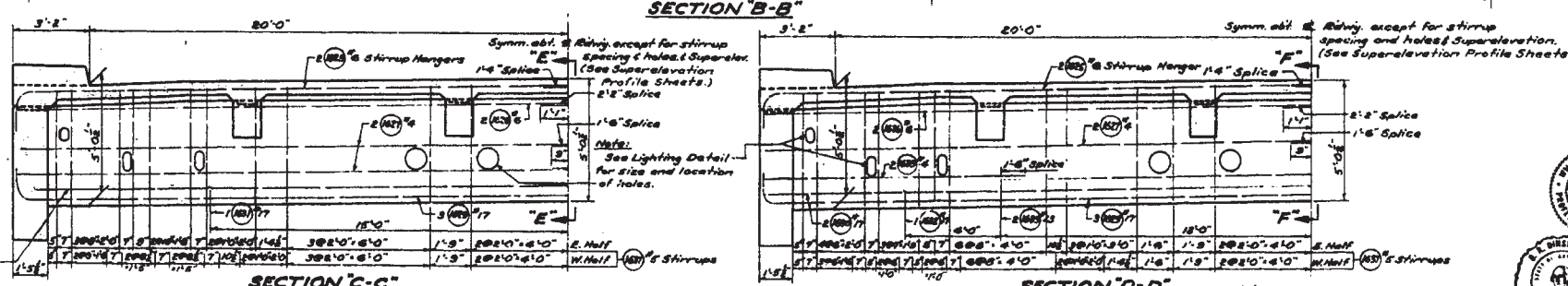
QUARTER PLAN, UPPER & LOWER DECKS, TYPICAL 184'-0" UNIT
 (Bents No. 148-151, 151-154, 158-172) (Lower Deck Shown)



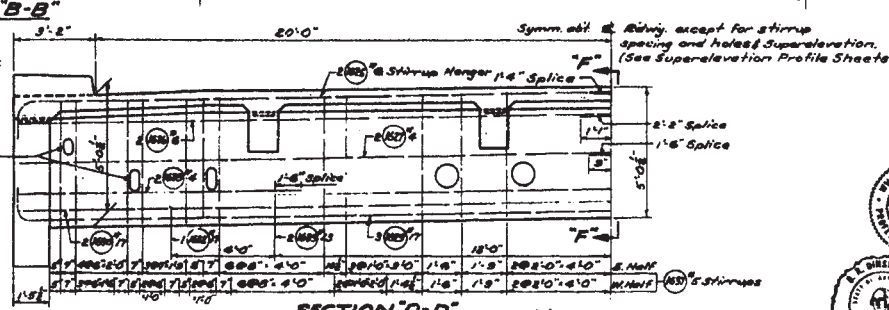
SECTION A-A



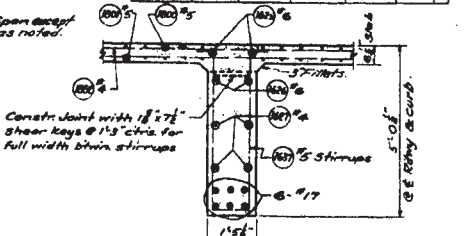
SECTION B-B



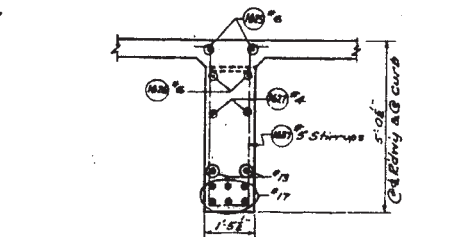
SECTION C-C



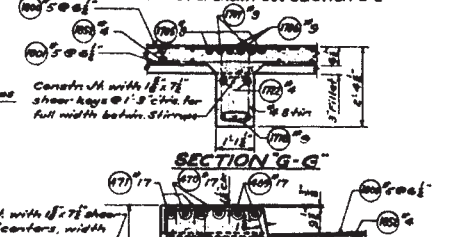
SECTION D-D



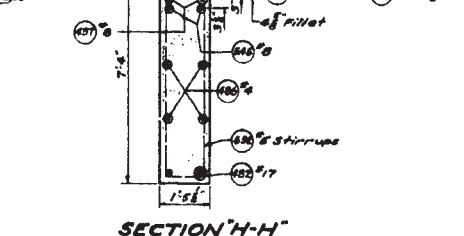
SECTION E-E



SECTION F-F



SECTION G-G



SECTION H-H

For details not shown see HALF TYPICAL ROADWAY CROSS-SECTION.

PRIMARY STATE HIGHWAY NO. 1
ALASKAN WAY VIADUCT IN SEATTLE
HOLGATE ST. NORTH
 KING COUNTY

PLAN-TYR 184' UNIT

WASHINGTON STATE HIGHWAY COMMISSION
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 OLYMPIA, WASHINGTON

H. E. HERRICK, Member
 R. A. HERRICK, Member
 E. C. HERRICK, Chairman
 C. E. HERRICK, Member
 R. A. HERRICK, Member

APPROVED MARCH 31, 1956
 CONTRACT NUMBER 5262

SHEET 45 OF 136 SHEETS

DATE	BY	REVISION

Location of Bridge Drains
 Lower Floor-beam shown. Upper Floor-beam same except for holes.

Note: For details not shown see HALF TYPICAL ROADWAY CROSS-SECTION.

Notes: See Rail Sheets for Rail Details.

les coûts, la ville a accepté de payer la moitié des frais¹⁰. Le terrain gagné sur l'eau était une fois de plus convoité et congestionné.

La construction du viaduc a initialement été divisée en cinq contrats (Schedule A à D) séquençant le viaduc du nord au sud. Le cinquième contrat (Schedule E) comptabilisait l'éclairage, les téléphones d'urgence et la signalisation sur le viaduc¹¹.

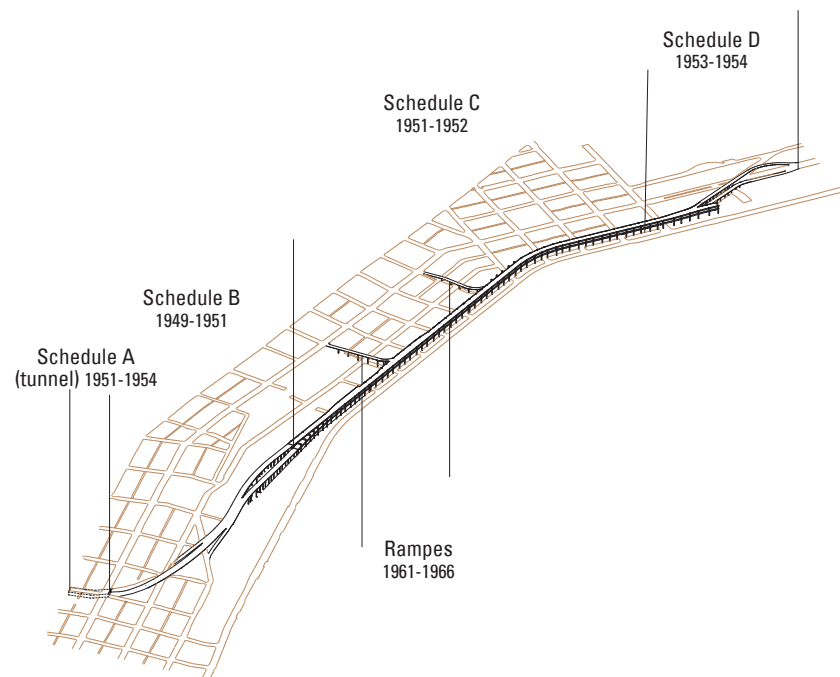


schéma de phasage du chantier

Chantier - Schedule B

La première phase de construction (1949-1951) correspondait à la partie nord du viaduc entre Battery Street et Pike Street. Sur ce tronçon, le viaduc est sur un seul niveau et les porteurs ont ainsi pu être placés sous la chaussée. Les plans ont été terminés en 1949 et le contrat - Schedule B - de construction a été attribué à McRae Brothers¹². Selon un compte rendu du Post Intelligencer, la première partie devait être terminée en une année.

Le chantier devait au départ commencer à la mi-janvier 1950, mais à cause du gel, il était impossible de construire les fondations. Les travaux ont commencé

10 Councilmen Attack City Deal for Viaduct Track Removal, Seattle Post-Intelligencer, March 24, 1951

11 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 3: Building the Viaduct*

12 Pilon C., *The Alaskan Way Viaduct*, Highways News, February 1952

le lundi 6 février 1950. Le Seattle P-I a annoncé fièrement le début des travaux du «Alaskan Way Viaduct, un rêve de Seattle pour une génération»¹³.

Quelques éléments se trouvaient sur le tracé du viaduc dont deux vieilles caravanes posées sur des blocs au croisement entre Elliott Avenue et Blanchard Street. Comme la ville ignorait à qui elles appartenaient, leur destruction a été retardée. D'autres bâtiments ont été rapidement détruits, car ils étaient principalement construits en cadre de bois et en briques.

La ville avait établi un plan des condamnations en 1948. Sur ce dernier, il était prévu que le viaduc passe très proche de certains bâtiments qui avaient un caractère ancien. C'était le cas de l'Empire Laundry Building situé entre Western Avenue et Bell Street. Lors du chantier, la construction du viaduc est entrée en conflit avec ce bâtiment. Trente centimètres de l'angle de ce dernier étaient encastrés dans le viaduc. Avec l'approbation du *Bureau of Public Roads*, les ingénieurs ont décidé de faire une encoche dans le garde-corps du viaduc pour contourner le bâtiment¹⁴. Les travaux ont été terminés le 26 juillet 1951 pour un coût de 1'192'390 dollars¹⁵.

Chantier - Schedule C

La deuxième phase (1951-1952) - schedule C - consistait à construire la structure entre Pike Street et S. King Street. C'est la partie où le viaduc passe d'un niveau à deux niveaux superposés. Le chantier se terminait aux amorces des rampes. Le plan a été développé par la ville en 1950. L'appel d'offres a été attribué le 13 février 1951 pour un montant de 3'691'400 dollars¹⁶.

Des lignes de chemin de fer qui se trouvaient sur le passage du futur viaduc ont d'abord dû être déplacées. En 1936, les lignes avaient déjà été réorganisées, certaines enlevées, lors de la construction de la digue et la création de l'Alaskan Way. En 1951, deux lignes ont été maintenues entre Alaskan Way et les colonnes du viaduc. La ville a accepté de payer la moitié du coût du déplacement des voies¹⁷.

La deuxième phase était le plus grand tronçon du chantier avec 4'095 pieds (1248 mètres)¹⁸. Les éléments étaient peu compliqués à construire. La fermeture temporaire de certaines voies de l'Alaskan Way a suscité les plaintes des propriétaires avoisinants qui craignaient pour leurs affaires. De même, pendant le chantier, la passerelle piétonne sur Marion Street a dû être temporairement

13 *Equipment Bogs Down*, The Seattle Times, February 7, 1950

14 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 3: Building the Viaduct*

15 Pilon C., *The Alaskan Way Viaduct*, Highways News, February 1952

16 Ibid.

17 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 3: Building the Viaduct*

18 Ibid.

enlevée, ce qui a soulevé l'opposition de certains commerçants¹⁹.

Le contracteur *Morrison-Knudsen Company Inc.*²⁰ a sous-traité à *Raymond Concrete Pile Co.*, de Chicago, la mise en place des 2500 pieux qui soutenaient la partie centrale du viaduc. Cette compagnie avait déjà réalisé en 1947 des forages d'essai pour déterminer les exigences de fondation pour la structure²¹. Suite à cette étude du sol, les ingénieurs avaient calculé que chaque colonne devait être supportée par la mise en place de 6 pieux en acier enfoncés dans le sol compacté sous lequel se trouvait la plage. D'autres endroits, «où les circonstances rendaient difficile de pousser les pieux en acier, *Raymond Concrete Pile Co.* a utilisé des pieux en béton breveté coulé sur place.»²²

«Les opérations d'excavation pour les fondations du viaduc ont révélé des éléments intéressants qui ont été enterrés il y a des années par la croissance de Seattle. Les opérations de battage des pieux près de Bell St indiquaient l'existence antérieure d'un bras de rivière étroit le long de l'ancienne rive d'Elliott Bay, aujourd'hui couvert par du matériel de remplissage de près de 60 pieds de profondeur. [...] Un large bloc de béton, qui a causé beaucoup d'inquiétude à l'entrepreneur, a été découvert à Pine St. Les contours de Seattle ont changé considérablement durant sa croissance, et on a été informé que ce bloc de béton était l'un des principaux facteurs de la réalisation d'un grand changement. C'étaient les fondations des grandes pompes hydrauliques qui ont été utilisées pour pomper l'eau dans le but de laver Denny Hill dans Elliott Bay. De nombreuses poutres et de nombreux pilotis découverts le long d'Alaskan Way ont mis en avant les histoires de comment le trafic ferroviaire et routier avait l'habitude de traverser sur les ponts en bois sous lesquels coulaient l'eau d'Elliott Bay. Une digue a été construite à l'ouest de ces ponts en bois et ils ont été enterrés dans un comblement de terre provenant de divers sites de déchets, ceci en récupérant une partie de la baie pour la croissance de Seattle.»²³

Les niveaux du viaduc étaient supportés par des pieux en bois pendant la construction. Deux énormes grues *Washington Whirly-type gantry cranes*²⁴ se trouvaient sur des rails le long du viaduc et permettaient la manipulation des pièces lourdes. Les points porteurs des grues étaient écartés de sorte à maintenir en fonction une ligne de rail entre-deux. Lorsqu'une première partie était terminée, le système était déplacé de trois cents mètres vers le sud pour continuer le chantier.

Des dilatations ont été construites à la hauteur de Columbia, Seneca, Spring, et University Street pour de futures rampes. La ville avait décidé d'attendre que le

viaduc soit construit jusqu'à Spokane Street avant d'entreprendre la construction des rampes d'accès au centre-ville et les changements de signalisations relatifs.

Plus tard, un ingénieur a écrit qu'une des difficultés rencontrées était la présence des sans-abri, car ces derniers volaient constamment les couvertures qui couvraient le béton fraîchement coulé²⁵. Le déplacement du transport maritime plus au sud de la ville où il bénéficiait de davantage de place pour la manipulation des conteneurs, le front de mer avait perdu de son attractivité et déclinait depuis la fin de la Deuxième Guerre mondiale. Alors que le centre des affaires se développait au nord de Yesler Way, le quartier sud plus ancien était devenu une zone délabrée où se retrouvaient les plus démunis.

Morrison-Knudsen Company Inc. a terminé le travail plus tôt que prévu en août 1952, malgré la grève nationale dans le secteur de l'acier survenue entre avril et juillet 1952.

Chantier - Schedule D

La troisième phase (1951-1953) - Schedule D - consistait à construire la structure entre S. King Street et Railroad Way S ainsi que les rampes jusqu'à la première avenue. L'étape a été planifiée en 1950 par *the Bridge Division of the State Highway Department* et attribuée le 1^{er} novembre 1951 pour un montant de 1'063'660 dollars²⁶. Le chantier a débuté en fin d'année 1951.

La présence de canalisations, fondations et débris non répertoriés sur des plans a compliqué la tâche. La mise en place d'une fondation a une fois percé un tuyau de gaz et provoqué un incendie, car le sol contenait beaucoup de déchets en tout genre jetés lors du remplissage quelques années auparavant. Les flammes ont pu être éteintes avec du sable.

Les fondations ont dû être réalisées sans interrompre la circulation ferroviaire et routière. Un ingénieur rapportait: «l'un de nos plus grands maux de tête (le viaduc semblait être d'importance secondaire) était de maintenir la circulation pendant la construction. Nous avons fait assez bien à cet égard, excepté à une occasion.»²⁷ Cette exception s'est produite lorsqu'une voiture a cassé son essieu avant et a bloqué la circulation. Avec humour, il finissait son article «j'ai presque oublié de mentionner l'élément secondaire, le viaduc. On construit cela pendant notre temps libre.»²⁸

Il fallait également «essayer de trouver de l'espace de travail parmi les voitures

19 *Suit Holds Up Viaduct Work; Marion Walk Closing Fought*, Seattle Post-Intelligencer, July 24, 1951

20 Pilon C., *The Alaskan Way Viaduct*, Highways News, February 1952

21 Kay Conger, *Alaskan Way Viaduct Opened to Traffic*, Highways News, May 1953

22 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 3: Building the Viaduct*

23 Pilon C., *The Alaskan Way Viaduct*, Highways News, February 1952

24 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 3: Building the Viaduct*

25 Leonard P, in Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 3: Building the Viaduct*

26 Pilon C., *The Alaskan Way Viaduct*, Highways News, February 1952

27 Culp Frank, *The Alaskan Way Viaduct, Schedule D*, Highways News, February 1953

28 Ibid.

garées partout.»²⁹

La construction des rampes incurvées a été difficile. L'une d'elles passait au-dessus de 1st Avenue S et Railroad Way. Pour éviter au maximum une perturbation du trafic, la structure en métal a été construite en vingt heures.

«La combinaison d'un bon travail de fabrication par Pacific Car and Foundry, une bonne équipe de montage en acier et une bonne organisation de travail par notre équipe a rendu possible de monter les trois franchissements, cadre biaisé, pente de 6%, unité métallique courbée à une extrémité en exactement les vingt heures estimées.»³⁰



dessin des rampes sud (First Street), 1948

McRae Brothers, qui avait déjà construit la première phase, a terminé deux mois plus tard que prévu, en mars 1953.³¹ Leur retard était lié à la grève des fabricants d'acier. C'était la ville qui a effectué les lignes de la chaussée avant l'ouverture du viaduc³².

Chantier - Schedule A

La quatrième phase (1951-1954) - Schedule A - s'est partiellement déroulée en parallèle de la précédente. Durant cette étape, le tunnel en dessous de Batte-

29 Culp Frank, *The Alaskan Way Viaduct, Schedule D*, Highways News, February 1953

30 Ibid.

31 Pilon C., *The Alaskan Way Viaduct*, Highways News, February 1952

32 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 3: Building the Viaduct*

ry Street, le «lien manquant»³³, a été construit. Ce dernier avait pour but de connecter le viaduc avec Aurora Avenue N, avenue qui continuait vers le nord et permettait de traverser lac Union par un pont. Avant la construction du tunnel, deux rampes permettaient d'accéder à Western Avenue ou d'entrer depuis Elliott Avenue.

Les ingénieurs de la ville avaient d'abord pensé prolonger le viaduc par une rue en tranchée³⁴. En février 1949, ils ont annoncé la construction d'un tunnel plutôt qu'une rue en tranchée, «car le coût pour condamner les parcelles concernées par la construction d'une rue enfoncée coûte davantage que de couvrir la chaussée avec une nouvelle rue.»³⁵ En réalité, il s'agissait plutôt de deux routes superposées souterraines que d'un tunnel.

Le tunnel a été le premier dessiné par le département d'ingénierie de Seattle. Le contrat de construction a été attribué à deux compagnies - *Morrison-Knudsen Co. Inc.*, et *Rumsey and Co.* - en septembre 1952. Le tunnel «comprendait un système de ventilation mécanique, un système de sprinkler automatique, des extincteurs et des portes de secours, des téléphones d'urgences ainsi que des enseignes de trafic lumineuses.»³⁶

Il a été financé à 53 pourcent par l'État. Le reste a été pris en charge par la ville³⁷. Il a été construit sans fonds fédéraux, car le *Bureau of Public Roads* «n'était pas d'accord avec les plans de la ville pour la ventilation et la sécurité incendie»³⁸. La construction du tunnel de 650 mètres a commencé en septembre 1952³⁹.

Habituellement, le système de ventilation utilisé nécessitait un grand système de conduits ainsi qu'un bâtiment pour la gestion des flux. Le système de ventilation imaginé par la ville consistait à installer 72 ventilateurs qui tiraient l'air frais depuis le trottoir au-dessus, ainsi que des cheminées centrales qui permettaient l'évacuation de l'air sur Battery Street⁴⁰. Les bouches d'aération, à l'insistance du *Bureau of Public Roads*, ont été placées dans des bordures surélevées au centre de Battery Street pour éviter une inondation. Considérées comme un risque important pour la circulation, les bordures ont été enlevées en 1954.⁴¹

Le système anti-incendie intégré au tunnel était également une innovation⁴². Le département d'ingénierie a travaillé avec le «Département de Génie Mécanique

33 *Battery St. Subway Is The 'Missing Link' In Alaskan Way Viaduct - Aurora Arterial*, Seattle Post-Intelligencer, April 5, 1953

34 Finke Ralph, *Alaskan Way Viaduct, Report on Preliminary Plans*, June 1948

35 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 2: Planning and Design*

36 *Battery St. Subway Is The 'Missing Link' In Alaskan Way Viaduct - Aurora Arterial*, Seattle Post-Intelligencer, April 5, 1953

37 Ibid.

38 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 3: Building the Viaduct*

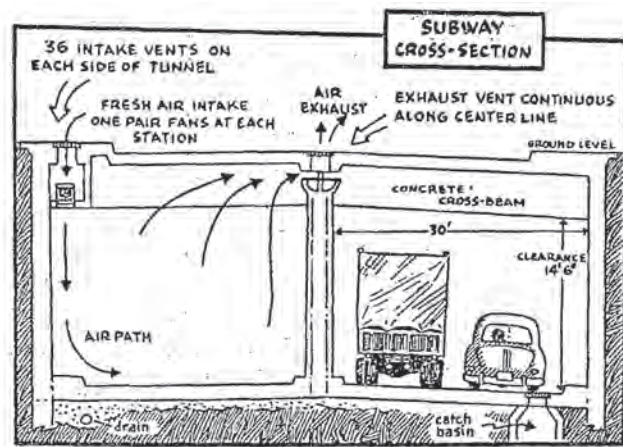
39 Ibid.

40 Ibid.

41 Ibid.

42 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 3: Building the Viaduct*

de l'Université de Washington pour créer et tester des modèles du système de ventilation»⁴³. Les ingénieurs ont conçu un système de déluge automatique à canalisation sèche. Les tuyaux restaient vides jusqu'à ce qu'une augmentation de température soit détectée par des senseurs. Si la température augmentait au-delà d'un certain niveau, les valves s'ouvraient automatiquement pour les sprinklers disposés au plafond.



dessin du système de ventilation du tunnel de Battery Street, 1951

L'ingénieur de la ville Ralph W. Finke a défendu ce système face au *Bureau of Public Roads* qui le jugeait excessif, «argumentant que des portes d'incendie et des extincteurs de feu seraient adéquats.»⁴⁴ Le *State Highway Fund* a alloué de l'argent pour la construction complète du tunnel, ce qui a permis à la ville d'utiliser le nouveau système de ventilation et de sécurité incendie.

Le chantier du tunnel a été difficile, car des rues importantes traversaient au-dessus. En fermant deux rues à la fois au maximum, les deux contracteurs creusaient des tranchées, enfonçaient des profilés en H en métal dans le sol compact et intercalaient des dalles de béton pour retenir le terrain. La chaussée était composée de dalles en béton. Un peu moins de la moitié de la matière excavée a été mise à l'est de Westlake Avenue, sur le flanc ouest du lac Union. Le reste a été disposé vers le Pier 89⁴⁵.

La construction a causé peu de désagréments aux propriétaires adjacents, si ce n'est à celui du Paramount Building qui se trouvait à l'angle entre 1st Avenue et Battery Street. Comme le propriétaire craignait des dégâts, la ville avait racheté le bâtiment avant les travaux, puis l'avait revendu une fois le chantier terminé. Le tunnel a été ouvert le 24 juillet 1954.

43 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 2: Planning and Design*

44 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 3: Building the Viaduct*

45 Ibid.

Chantier - Schedule E

Le dernier contrat - Schedule E - comprenait l'installation de l'éclairage, les téléphones d'urgence et la signalétique pour les phases précédentes, excepté le tunnel. Il a été attribué à *Northwest Engineering Electric Company* de Seattle pour un montant de 148'534 dollars⁴⁶. Les travaux ont commencé fin 1952.

La construction du viaduc a permis d'organiser le système des conduits et câbles en les intégrant à la nouvelle structure. «Une autre caractéristique du programme est que les fils électriques et téléphoniques actuellement enfilés sur des poteaux le long de l'Alaskan Way seront suspendus sur la face inférieure du viaduc dans les conduits fermés. Ce travail est entièrement à faire par les services particuliers impliqués à leurs propres frais. La ville peut exiger qu'ils le fassent dans le cadre des accords de franchise.»⁴⁷

Quatorze téléphones d'urgences avec une connexion directe à la centrale de police étaient disponibles sur les deux niveaux du viaduc, à un intervalle de trois cent mètres⁴⁸. Le système a été conçu pour faciliter le dépannage des véhicules et fluidifier le trafic.

Le système d'éclairage était innovant. «it will be lighted, all along its length, by fluorescent and vapor lamps whose brilliant blue-white light will make motoring pleasant and easy.»⁴⁹ C'était une prouesse technologique, dernier développement technique⁵⁰.

«L'éclairage de la chaussée au sol et du dernier niveau est fourni par les luminaires *Westinghouse type OV-20*, lampes à vapeur de mercure [...]. Celles qui se trouvent sous la chaussée inférieure (niveau du sol) sont montées sur la partie inférieure de la poutre centrale.»⁵¹ Sur le dernier niveau, les luminaires à vapeur de mercure étaient montés sur des poteaux métalliques à un intervalle de trente-six mètres.

Le niveau intermédiaire du viaduc était éclairé par les 77 luminaires *Electric Form 206 fluorescent*, suspendus au plafond tout les 15 mètres environ. Un luminaire mesurait 2.1 m et contenait quatre lampes fluorescentes. «Cette installation est la plus grande pour le pays actuellement et la première de ce type d'éclairage dans le nord-ouest.»⁵² Les avantages étaient un allumage rapide en une seconde, moins d'éblouissement qu'un système à filament ou à mercure. De plus, la fluorescence augmentait la visibilité et donc la sécurité, la lumière

46 Bill Lee, *Latest Engineering Developments Used in Alaskan Way Viaduct Lighting*, Highways News, April 1953

47 *Build Double-Deck Concrete Viaduct to Bypass Downtown Seattle*, Engineering News-Record, February 15, 1951

48 *Emergency Phones Viaduct Feature*, Seattle Post-Intelligencer, April 5 1953

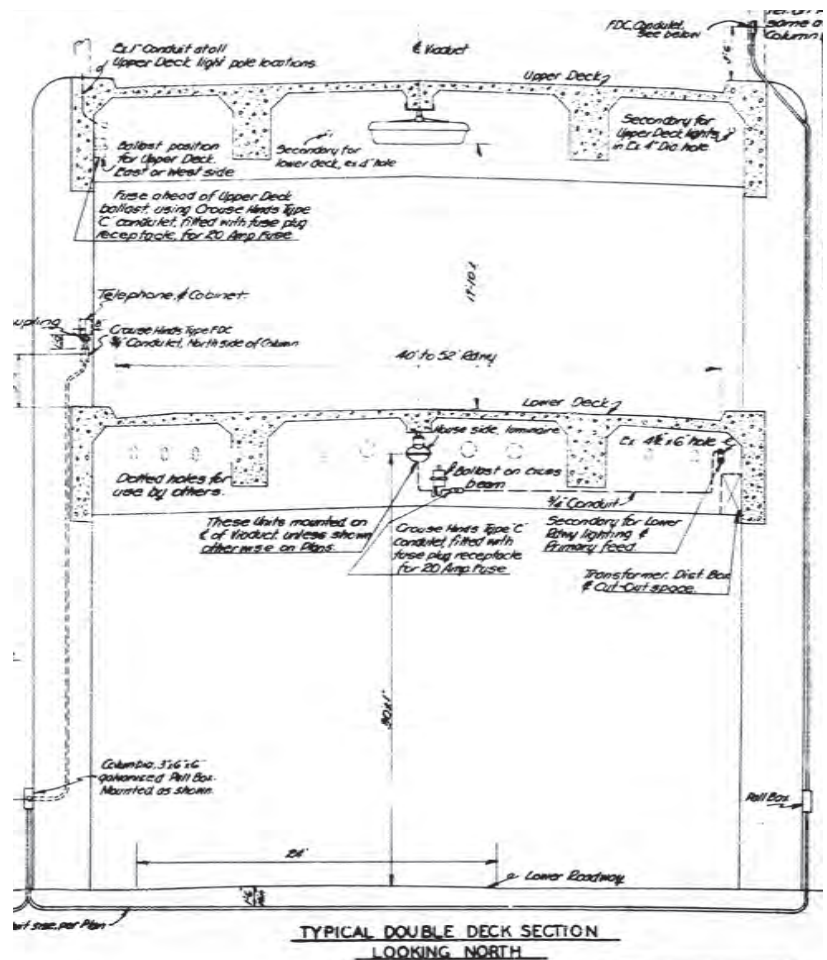
49 Ibid.

50 Bill Lee, *Latest Engineering Developments Used in Alaskan Way Viaduct Lighting*, Highways News, April 1953

51 Ibid.

52 Ibid.

augmentait avec la baisse de température⁵³. Les lampes fluorescentes étaient presque trois fois plus chères que les lampes à vapeur⁵⁴.



coupe des installation électriques et de communication, 1951

En janvier 1953, le *Seattle Times* relate que «la seule chose empêchant l'usage du viaduc maintenant est le souhait des responsables officiels d'avoir l'éclairage installé avant l'ouverture.»⁵⁵ Les lampes n'étant pas habituellement fabriquées en grande quantité, l'entreprise les a livrées avec retard.

53 Bill Lee, *Latest Engineering Developments Used in Alaskan Way Viaduct Lighting*, *Highways News*, April 1953

54 Ibid.

55 *The Seattle Times*, January 11 1953

Cérémonie d'ouverture

Au total, le viaduc avait nécessité «45'000 mètres cubes de béton; 7'460 tonnes d'armatures; 472 tonnes de métal et 52 kilomètres de pieux.»⁵⁶

Le viaduc est inauguré le 4 avril 1953, au lieu du 21 mars qui était prévu, avec une grande cérémonie sponsorisée par le *Automobile Club of Washington* et la junior chamber of commerce⁵⁷. Le journal *Seattle Post-Intelligencer* décrivait alors le viaduc comme «the royal necklace across the bosom of the Queen City of the Pacific Northwest»⁵⁸.

Le Maire Allan Pomeroy et la Seafair Queen Iris Adams, aidés par D. K. MacDonald, le président de l'*Automobile Club of Washington*, ont coupé un ruban rouge à cette occasion. Un discours de W. A. Bugge, le Director of Highways a été prononcé et différentes festivités se sont déroulées. Une fois la cérémonie terminée, «tout le monde conduit en direction du nord sur le niveau supérieur et revient sur le niveau inférieur, comme il va être établi par la suite.»⁵⁹

Le lendemain de l'ouverture, un bouchon se formait déjà à proximité du viaduc qui attirait les curieux.⁶⁰

Chantier - extension sud et rampes

Par la suite, une extension a été construite au sud (1955-1959) en prolongeant une partie laissée jusque-là en porte-à-faux. En juin 1956, le contrat a été adjugé pour cette prolongation financée par l'État⁶¹. La construction a nécessité le déplacement de certaines voies de chemin de fer. Les travaux ont été terminés en septembre 1959. Désormais, les zones industrielles au sud de la ville étaient directement connectées aux quartiers résidentiels situés au nord de Seattle.

La construction des rampes a marqué la dernière étape (1959-1966). Alors que les ingénieurs de la ville ne souhaitaient pas construire les rampes afin que le viaduc reste uniquement une route de contournement, le *Bureau of Public Roads*, qui a partiellement financé le projet, demandait que «la chaussée soit connectée avec les rues du centre-ville»⁶².

En avril 1953, un article du journal *The Seattle Times* partageait le souhait des habitants d'accéder directement au centre-ville par des rampes⁶³. La construction de l'Interstate 5 n'était pas prévue dans l'immédiat, il n'y avait donc pas de moyens d'accéder directement aux principales rues du centre-ville.

56 *New Alaskan Way Opened*, *Seattle Post-Intelligencer*, April 5, 1953

57 *Alaskan Way Span opening Saturday*, *Seattle Post-Intelligencer*, April 2, 1953

58 *Viaduct Opens To Cars Today*, *Seattle Post-Intelligencer*, April 4, 1953

59 Ibid.

60 *New Viaduct Causes Record Traffic Jam*, *Seattle Post-Intelligencer*, April 6, 1953

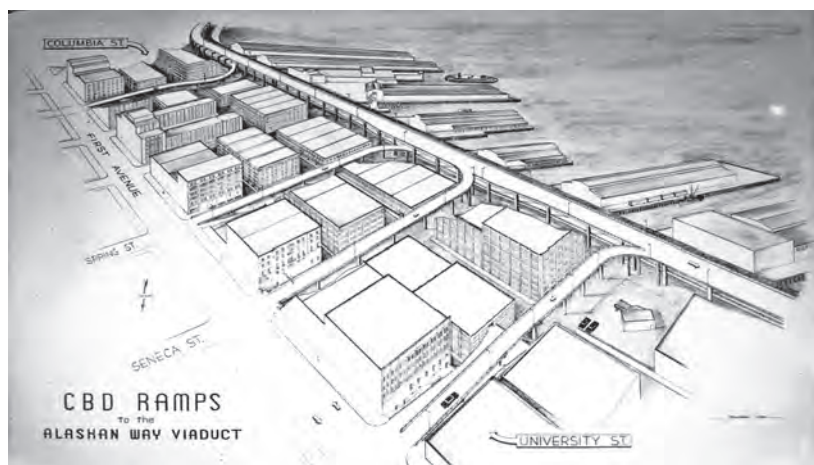
61 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 2: Planning and Design*

62 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 3: Building the Viaduct*

63 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 2: Planning and Design*

La ville attendait la confirmation du financement des rampes avant de mettre les plans à exécution. De plus, elle mettait en place un système de sens unique pour les rues du centre-ville qui visait à fluidifier le trafic. Il fallait que le plan de circulation coïncide avec le sens de circulation des rampes.

Au lieu des quatre rampes initialement prévues, seules celles de Seneca Street et Columbia Street ont été construites. Des amorces ont été réalisées au niveau de Spring Street et Union Street, mais elles n'ont jamais été continuées en rampes.



dessin du projet des rampes d'accès au centre des affaires, 1960

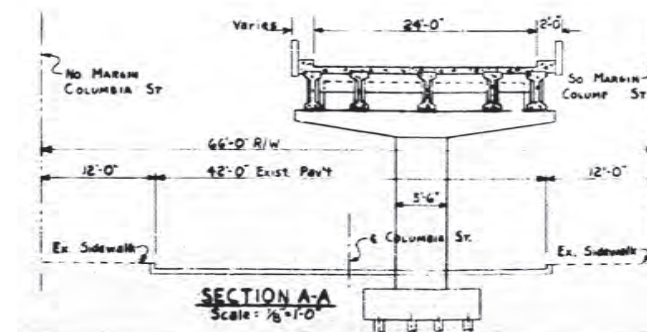
En février 1960, le financement de la rampe de Seneca est accepté par l'État. Le chantier a débuté en 1961 pour prolonger la dilatation du viaduc. La rampe courbée tenait sur des points porteurs centraux sur la route jusqu'à atteindre 1st Avenue. Comme il y avait «une quantité importante de débris dans le terrain comblé sous Seneca Street»⁶⁴, la mise en place des fondations a été difficile. Des restes de chemin de fer figés dans du béton ont été découverts sous la chaussée. Les travaux ont pris fin en octobre 1961⁶⁵.

Le système de sens unique mis en place en 1955 ne fonctionnait pas avec la nouvelle rampe. Conçue pour fluidifier le trafic, la rampe a d'abord créé davantage de congestion. Comme Seneca était une rue à sens unique en direction de l'ouest, les automobilistes étaient contraints de tourner à gauche ou à droite à la sortie de la rampe, sans avoir la possibilité de continuer tout droit. Seneca a finalement été autorisée dans les deux sens jusqu'à Second Avenue.

Le chantier de la seconde rampe a débuté en 1965. «Dans la décennie qui s'est

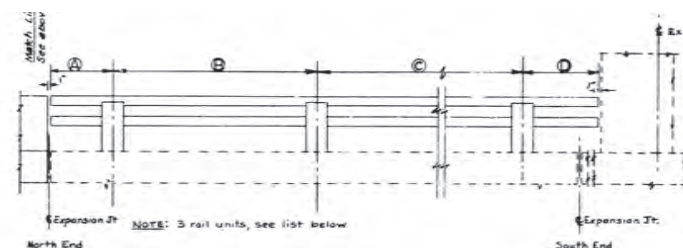
64 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 3: Building the Viaduct*
65 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 2: Planning and Design*

écoulée après la conception du viaduc, le public est devenu davantage impliqué dans l'évaluation de l'esthétique des travaux publics. De nouvelles règles exigeaient que la conception soit soumise à la *Municipal Arts Commission* pour révision.»⁶⁶ La commission demandait un dessin le plus propre possible et que la rampe impacte le moins possible les usages de la rue.



coupe dans la rampe d'accès de Seneca avec garde-corps plein, 1959

La rampe de Columbia est particulière, car les garde-corps sont pleins alors qu'ils sont ajourés partout ailleurs. Sur les plans, la rampe passait très près d'un bâtiment situé à l'angle entre Western et Columbia. Parmi les occupants se trouvait l'équipe du *Daily Journal of Commerce*. Son éditeur souhaitait que la rampe soit déplacée au nord de la rue, car il craignait que le bruit dérange son travail. Comme il n'était pas possible de déplacer la rampe, les garde-corps ont été spécialement conçus pour réduire la propagation du son. Les fenêtres du bâtiment ont également été changées pour une meilleure isolation acoustique⁶⁷.



détail du garde-corps standard du viaduc ajouré, 1959

La rampe est ouverte le 1^{er} février 1966. Cette date a marqué la fin de la construction du viaduc, car les autres rampes n'ont jamais été construites.⁶⁸

66 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 2: Planning and Design*
67 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 3: Building the Viaduct*
68 Ibid.

Esthétique, fonctionnalité, fierté

Dans le rapport publié en 1948, R. W. Finke écrivait quelques paragraphes à propos de l'esthétique du viaduc, en soulignant la difficulté que représentait la conception d'une telle structure. «Un effort considérable a été fait dans les premières études du viaduc pour réaliser de bonnes lignes architecturales sans aucun sacrifice dans l'économie. [...] L'apparence de la structure développée de cette manière reflète un haut degré d'habileté dans la conception structurelle et n'est pas sans mérite architectural. Cependant, ce n'est pas beau. Les exigences d'une économie rigide ont dicté une minceur de ligne qui n'est pas en harmonie avec les proportions globales.»⁶⁹

Il indiquait que des études avaient montré qu'il était possible d'améliorer l'apparence de manière conséquente pour un supplément de coût raisonnable. Le viaduc pouvait être envisagé soit en béton, soit en métal. Selon lui, la présence importante en front de mer justifiait un coût plus élevé nécessaire pour «produire une apparence architecturale suffisante.»⁷⁰

Le viaduc avait même le potentiel d'améliorer le front de mer: «Je suis très fortement d'avis que la structure telle qu'elle sera construite ne dépréciera pas l'apparence d'Alaskan Way et le front de mer. Au contraire, je suis sûr qu'il va l'améliorer considérablement.»⁷¹ Il mentionnait que l'intégration des divers lignes et câbles dans la structure apporterait de l'ordre à l'avenue.

De même, le viaduc pouvait apporter de l'ordre à l'image de la ville. «Le masquage des bâtiments bas, dont aucun n'a de valeur esthétique, ne sera pas indésirable. Les hauts bâtiments de construction permanente et d'apparence plus satisfaisante ne seront pas cachés.»⁷² Selon lui, le viaduc était une construction basse par rapport aux collines et tours avoisinantes.

Il mentionnait encore que le viaduc offrirait un parcours scénique: «La vue depuis le pont supérieur du viaduc sera une attraction.»⁷³ Ainsi, si «l'architecture de la structure était modifiée comme suggéré»⁷⁴, le viaduc ne pouvait pas être critiqué pour des raisons esthétiques. Comme mentionné précédemment, lors de la planification et la construction du viaduc, la ville n'effectuait pas encore d'évaluation environnementale et architecturale⁷⁵. La mise à l'enquête des ouvrages n'a été introduite qu'une dizaine d'années plus tard. L'ingénieur qui raisonnait en terme de calcul ne pouvait pas se tromper.

L'économie et le calcul ont dicté les proportions de cet ouvrage d'art. Sa particularité est de suivre l'esthétique de la fonction. Ses courbes par exemple sont

69 Finke Ralph, *Alaskan Way Viaduct, Report on Preliminary Plans*, June 1948

70 Ibid.

71 Ibid.

72 Ibid.

73 Ibid.

74 Ibid.

75 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 4: Replacing the Viaduct*

dessinées selon la vitesse avec laquelle on y circule. Son épaisseur est dictée par la nécessité structurelle.

«L'ingénieur, inspiré par la loi d'économie et conduit par le calcul, nous met en accord avec les lois de l'univers. Il atteint l'harmonie.»⁷⁶ L'ingénieur ne conçoit pas la structure selon des valeurs culturelles changeantes, mais selon les connaissances techniques et scientifiques du moment. «Les formes primaires sont les belles formes parce qu'elles se lisent clairement. Les architectes d'aujourd'hui ne réalisent plus les formes simples. Opérant par le calcul, les ingénieurs usent des formes géométriques, satisfaisant nos yeux par la géométrie et notre esprit par la mathématique; leurs oeuvres sont sur le chemin du grand art.»⁷⁷

Les ouvrages d'art conçus par les ingénieurs peuvent avoir des qualités architecturales. «Ne poursuivant pas une idée architecturale, mais simplement guidés par les effets du calcul (dérivés des principes qui gèrent notre univers) et la conception d'un organe viable, les ingénieurs d'aujourd'hui font emploi des éléments primaires et, les coordonnant suivant des règles, provoquant en nous des émotions architecturales, faisant ainsi résonner l'oeuvre humaine avec l'ordre universel. [...] Les ingénieurs américains écrasent de leurs calculs l'architecture agonisante.»⁷⁸

La conception du viaduc était une réponse fonctionnelle. Il a été dessiné sans considération pour des tendances subjectives. Les ingénieurs qui ont conçu le viaduc avaient peu d'exemples de structures à deux niveaux auxquels se référer. Il en existait un à Chicago, le *Chicago's Wacker Drive*, construit à partir des années 1926. Il a la particularité de longer la rivière. Daniel Burnham et Edward Bennett avaient imaginé une telle structure dans le plan de Chicago en 1909, pour réduire la congestion. Le niveau inférieur permettait aux véhicules de traverser rapidement la ville et le deuxième, d'abord imaginé pour que les conducteurs «profitent de la vue»⁷⁹, était utilisé comme voie de circulation du centre-ville.

L'Alaskan Way Viaduct était la première structure à deux niveaux à avoir été construite dans l'État de Washington, qui plus est sur un sol gagné sur l'eau⁸⁰. Une fois terminé, le viaduc a animé beaucoup de discussions. «Parmi les projets de construction d'ingénierie les plus largement publiés dans ce pays durant les deux années précédentes est l'Alaskan Way Viaduct de Seattle. Beaucoup d'articles concernant le viaduc ont été publiés dans des magazines largement répandus tels que *Civil Engineering*, *Pacific Builder*, *Western Construction* et, bien sûr, notre propre *Highway News*. Les journaux, la radio et la télévision ont

76 Le Corbusier, *Vers une architecture*, p.3

77 Ibid., p.13

78 Ibid.

79 Historic American Engineering Record, *Alaskan Way Viaduct and Battery Street Tunnel*

80 Ibid.

aussi donné au viaduc beaucoup de publicité.»⁸¹

Peu après l'ouverture, le magazine *Highways News* louait la vue depuis l'ouvrage: «La prochaine fois que vous serez à Seattle, assurez-vous de faire un voyage sur cette structure géante à deux niveaux qui permet à la circulation de survoler le dédale de chemins de fer le long du front de mer et de contourner les rues encombrées du quartier des affaires de Seattle. Du niveau supérieur (direction nord), vous profiterez d'une vue imprenable sur la baie d'Elliott et les Olympiques à gauche, et de l'horizon des tours de Seattle sur la droite. Du niveau inférieur (direction sud), vous apercevez le front de mer pittoresque, les navires venus de lointains pays, la longue ligne de quais et de jetées, tout le panorama de la navigation et du commerce.»⁸²

Le viaduc était également loué pour sa fonctionnalité, parce qu'il a permis de lier des quartiers et de décongestionner d'autres rues. «Le viaduc a été largement applaudi comme un atout civique et s'est avéré être une artère de transport populaire et efficace, transportant plus de 100'000 véhicules par jour. Cependant, dans les dix ans qui ont suivi son achèvement, des appels ont été lancés pour sa démolition.»⁸³ Le viaduc a perdu de sa grandeur au moment où les fonctions auxquelles répondait le front de mer ont commencé à se modifier, notamment la migration de l'industrie maritime vers le sud de la ville. La baie d'Elliott commençait à être valorisée autrement que pour les relations commerciales qu'elle permet.

La viaduc a incarné la modernité. «La modernisation de la route n'a [...] pas seulement transformé de grandes étendues du territoire, elle a aussi introduit cette croyance profonde que la route moderne était indispensable pour celui qui souhaitait vivre dans un monde moderne, urbain et civilisé.»⁸⁴

Les autoroutes étaient particulièrement louées, car elles permettaient de maintenir une relation avec la ville, de concilier un lieu résidentiel et un lieu de travail indépendant et distant. «[...] une relation tout à fait spécifique entre la route moderne et la ville a émergé dans le débat public pendant les années 1950. L'état d'urgence de la période d'après-guerre, qui a été marquée par la volonté de faire progresser le bien-être de la société, a établi une relation d'interdépendance entre l'infrastructure et la ville : *la route crée la ville...* était le maître mot qui résumait les aspirations de la plupart des projets de construction routière de cette époque. Cette idée d'interdépendance a été propagée par les différentes parties impliquées dans le projet routier, c'est-à-dire l'État, les ingénieurs, les entreprises de construction et le secteur automobile. [...] La présence de l'infrastructure moderne était une condition sine qua non pour l'exis-

81 Bill Lee, *Latest Engineering Developments Used in Alaskan Way Viaduct Lighting*, *Highways News*, April 1953

82 Kay Conger, *Alaskan Way Viaduct Opened to Traffic*, *Highways News*, May 1953

83 Historic American Engineering Record, *Alaskan Way Viaduct and Battery Street Tunnel*

84 Peleman David, in Rouillard Dominique, *L'infraville: futurs des infrastructures*, p.233

tence et pour le bien-être de la ville.»⁸⁵ Une confiance totale était alors allouée aux ingénieurs, pour qu'ils rendent possible un nouveau mode de vie alternant entre banlieue et centre-ville. «La croyance qu'il est impossible d'aménager la ville sans l'intervention urgente, mais précise des ingénieurs s'installait indirectement.»⁸⁶

Au moment de son ouverture, le viaduc avivait les espoirs, comme d'autres infrastructures avaient suscité l'enthousiasme au cours des précédentes décennies. Selon Gordon Rowe, président de la Commission du Port de Seattle, «le nouvel Alaskan Way Viaduct aidera les entreprises le long du front de mer»⁸⁷ et il «représente un grand pas dans l'avancement de notre front de mer»⁸⁸

Le viaduc ajoutait une valeur esthétique. «Le célèbre Alaskan Way Viaduct de Seattle encadre le port de la ville et sa zone de stockage avec un cordon d'acier et de béton, contribuant ainsi à souligner la grande beauté de la plus grande ville du nord-ouest.»⁸⁹

Il ajoutait de l'attractivité touristique. Le viaduc à deux niveaux «va être une attraction touristique aussi grande que le Lake Washington Floating Bridge.»⁹⁰ Il permettait un stationnement couvert le long du front de mer. «Le viaduc deviendra bientôt une aubaine pour les touristes, avec ses aires de stationnement vastes au niveau du sol.»⁹¹

Le jour de l'ouverture, une dizaine de compagnies ayant participé à la construction publiaient dans des annonces leur fierté d'avoir participé à la construction du viaduc.

85 Peleman David, in Rouillard Dominique, *L'infraville: futurs des infrastructures*, p.240-241

86 Ibid. p.237

87 *New Viaduct Will Aid Waterfront*, *Seattle Post-Intelligencer*, April 5, 1953

88 Ibid.

89 *Highlights of Seattle Alaskan Way*, *Seattle Municipal Archives*

90 *The Seattle Times*, in Bodenmüller Klaus Otto, *The Alaskan Way Viaduct*

91 E.H. Savage in *Seattle Post-Intelligencer*, April 5 1953, p.19 "New Viaduct Will Aid Waterfront"

*a monument to a vital
and evergrowing SEATTLE*

THE ALASKAN WAY VIADUCT

Complementing Seattle's harbor skyline.

A mass of 42,000 cubic yards of concrete.
This tremendous job was hauled, agitated and
delivered to forms by Glacier Sand & Gravel
Company in record time—the largest
reinforced concrete undertaking in Seattle's
entire history of public works.

**GLACIER
SAND & GRAVEL CO.**

5975 E. Marginal Way

MOhawk 2200

«Hart Plumbin & Heating Inc. is proud to have participated in the erection of the great Alaskan Way Viaduct»¹

«New Artery for a Big City! To city and state engineers, MacRae Bros., general contractors, and all who shared the planning and building of Seattle's magnificent Alaskan Way Viaduct - congratulations! This beautiful modern arterial will speed cross-city traffic above the congestion of the busy waterfront. Pioneer is proud to have had a part in it.»²

«Paralleling Seattle's magnificent harbor, the new Alaskan Way Viaduct is a striking example of man's creative capacity in the fields of highway planning and engineering. Seattle can be proud of this new elevated arterial as Pacific Car is proud of the part it played in the construction.»³

«On the great new Alaskan Way Viaduct. Another Big step has been completed in our city's long-range plans for modern smooth-flowing traffic arteries. This opening of the Alaskan Way Viaduct is of special importance to us at the Port of Seattle, because it marks another milestone in the development of our port facilities.»⁴

«Salute to Seattle. For the vision and civic spirit that prompted the construction of the new Alaska Way viaduct. The continued expansion and modernization of the nations' network of trunk highway is of critical importance to every community. Permanente Cement Company is proud to have participated as a supplier to the ready-mix dealers and contractors in this great project.»⁵

1 Seattle Post-Intelligencer, April 5, 1953

2 Pioneer Sand and Gravel Co., Seattle Post-Intelligencer, April 5, 1953

3 Pacific Car and Foundry Company, Seattle Post-Intelligencer, April 5, 1953

4 Port of Seattle Commission, Seattle Post-Intelligencer, April 5, 1953

5 Permanente Cement Company, Seattle Post-Intelligencer, April 5, 1953



première étape de construction, 1949



construction du viaduc sur le chemin de fer, 1950



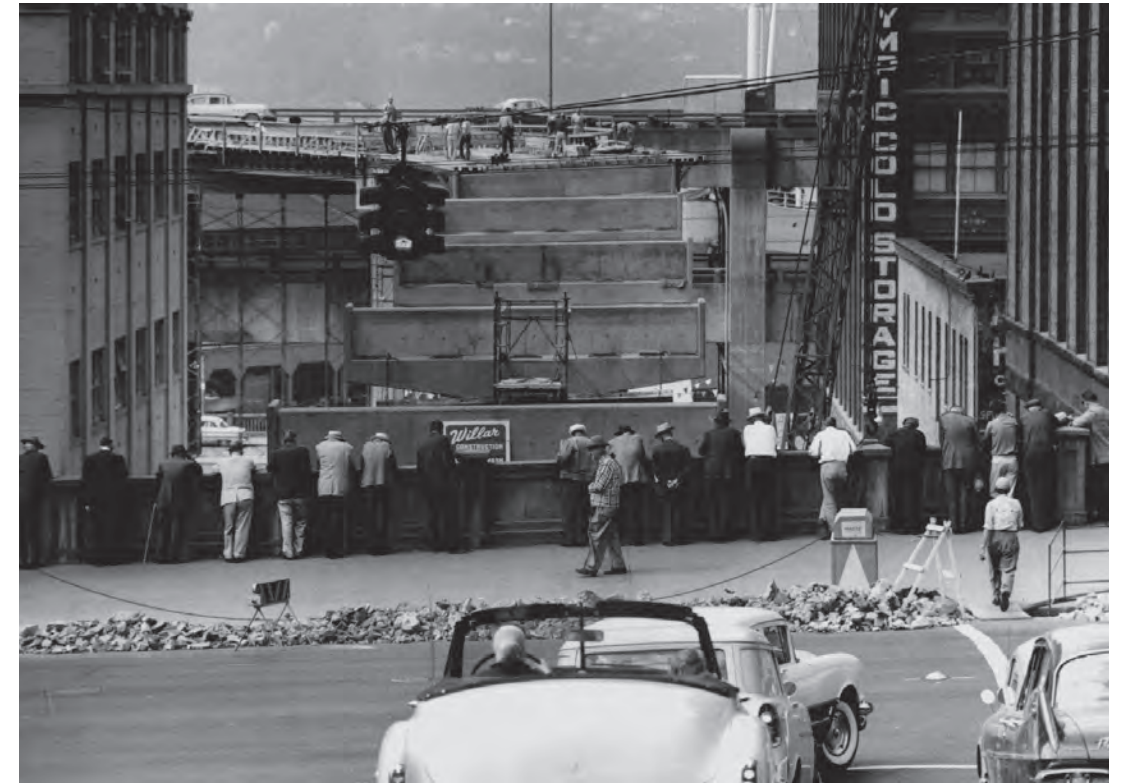
construction du viaduc le long de l'Alaskan Way, 1951



creusement du tunnel de Battery Street, 1953



construction de l'extension sud du viaduc, 1959



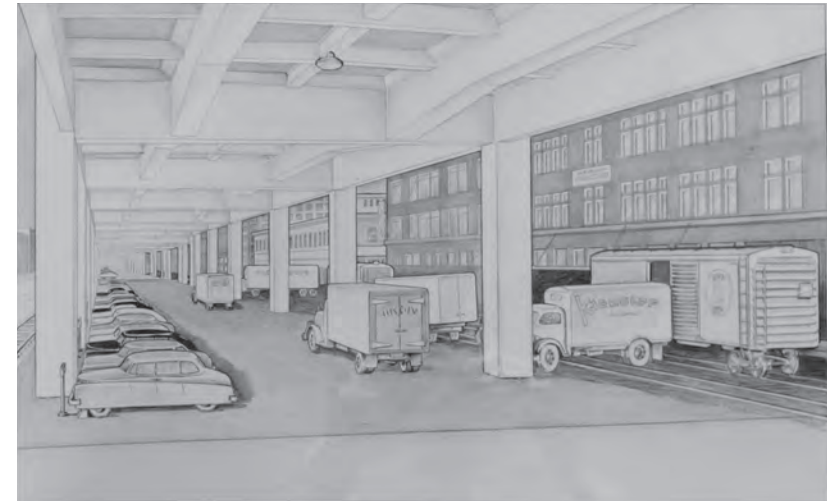
construction de la rampe de Columbia Street, 1966

UNE OSSATURE

Adaptabilité

Au niveau du sol, le viaduc a longtemps été utilisé comme une immense aire de stationnement protégée des intempéries. Il marquait une séparation entre l'Alaskan Way côté ouest et la zone de desserte des entrepôts côté est. La structure à deux niveaux servait à la fois au déplacement des véhicules et à leur stationnement. Il offrait également un espace où le piéton pouvait circuler en étant couvert.

«Chaque lieu suit des règles d'apparence et de façon de réagir observable à travers le temps; et dans chaque il y a changement, détérioration, ajustement, et nouveaux usages pour de nouveaux temps.»¹



dessin de l'espace sous le viaduc, 1948

Suite à différents travaux réalisés le long du front de mer, la circulation de l'Alaskan Way a été déviée sous le viaduc. L'espace n'est alors plus qu'appréciable derrière un pare-brise, sauf à quelques endroits où la circulation le contourne. Ces derniers sont intéressants, ils peuvent être qualifiés de by-products².

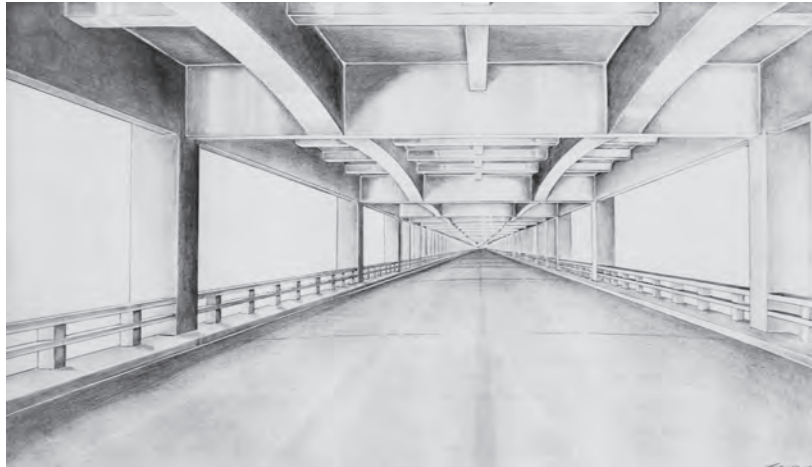
Les «by-products urbains; toits, plans muraux, dessous d'infrastructure, et les vides abondants entre les maisons; sont des espaces vides qui échappent généralement à ce qu'un usage prédéfini leur soit attribué.»³ Le dessous des infrastructures, souvent délaissé, semble n'appartenir à personne. Ce sont des endroits appropriables.

1 Clay Grady, *Close-up: How to Read the American City*, p.115

2 Kajijima Momoyo, Junzo Kuroda, and Yoshiharu Tsukamoto, *Made in Tokyo*

3 Ibid. p.031-032

Le dessous du viaduc devient alors un abri pour les plus démunis. Certains sans-abris se cachent dans les endroits sombres, d'autres y passent la nuit, protégés du vent par des tentes. Le viaduc est la grande structure qui les rassemble. Le front de mer, historiquement, était le lieu pour les marginaux. Les indigènes, qui étaient repoussés de la ville, vivaient dans des campements installés sur la plage.



niveau intermédiaire du viaduc, 1948

«Ce qui est important, c'est la découverte de la façon d'établir un second rôle pour chaque élément environnemental. Avec ce doublement, il devient possible de réutiliser les by-products spatiaux. Le matériel n'est pas donné, mais découvert à travers notre propre proposition de la façon de l'utiliser. Cela pourrait être nommé *affordance* [potentialité] de l'environnement urbain.»⁴

Si l'affectation du viaduc peut varier et s'adapter aux besoins et valeurs du temps, la structure, quant à elle, a une valeur de permanence. La structure a une capacité d'adaptation à accueillir différents programmes.

«Le terme d'infrastructure est protéiforme, associant, d'une part, des formes matérielles et composites – ouvrages, réseaux, structures, édifices – dont les temps de réalisation sont conséquents, et des fonctions volatiles d'autre part – flux, programmes, technologies-, dont les durées de vie sont variables.»⁵

Le choix du béton armé pour sa réalisation participe à le rapprocher d'une structure de bâtiment. Les dimensions requises pour un ouvrage en béton armé sont plus massives que les structures en métal. Les proportions lui donnent un aspect relativement fermé et participent à la création d'une spatialité, voire

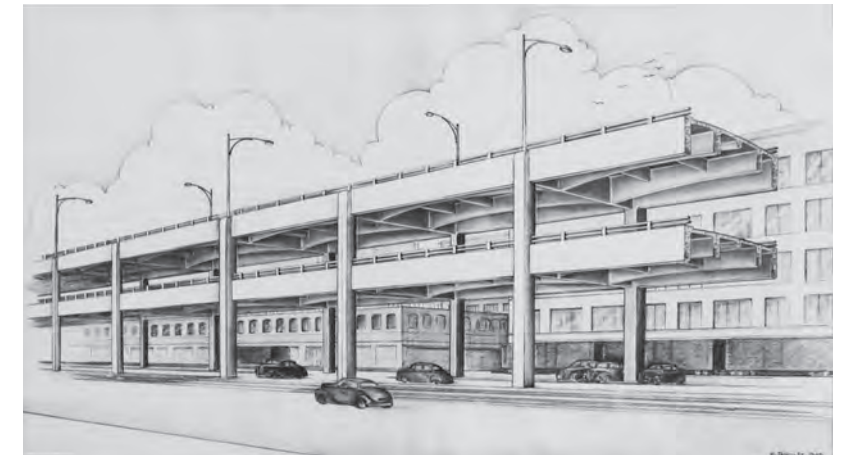
4 Kaijima Momoyo, Junzo Kuroda, and Yoshiharu Tsukamoto, *Made in Tokyo*, p.012

5 Rouillard Dominique, *L'infraville: futurs des infrastructures*, p.53

d'une intériorité.

«Avec le béton armé, l'époque contemporaine a donc trouvé le matériau et le système capable de révolutionner l'architecture, tout en renouant avec la tradition la plus authentique [...] Le système de l'architecture du béton armé est à même de produire des bâtiments qui s'exprimeront grâce à leur charpente, grâce à leur ossature.»⁶ C'est l'ossature même qui suggère une spatialité.

«Quand un système de bâtir permet de réaliser un hangar ou une église, c'est-à-dire quand lorsque le système est le plus parfait auquel on puisse atteindre pour construire un ABRI, l'architecture est possible [...]»⁷



dessin de la structure du viaduc, 1948

La répétitivité de la structure, son caractère et ses proportions le rapprochent d'un bâtiment. «Avec le béton armé, l'époque contemporaine a trouvé le matériau et le système capable de révolutionner l'architecture [...]. Le système du béton armé est à même de produire des bâtiments qui s'expriment grâce à leur charpente, leur ossature. [...] Avec ce système, il est possible de couvrir des espaces, usines ou églises. Perret ne faisait que peu de différences entre des bâtiments qui pourraient tous ressembler à des basiliques faites de travées répétitives.»⁸

Le viaduc est un squelette capable d'adaptabilité. «Perret conçoit donc des abris, ce qu'il nommera des «abris souverains», sous lesquels trouvent place les fonctions les plus diverses, les organes nécessaires à un programme. Si l'abri est symétrique, comme l'est son élément constructif, la travée, la disposition

6 Lucan Jacques, *Composition, non-composition: architecture et théories, XIXe-XXe siècles*, p.288

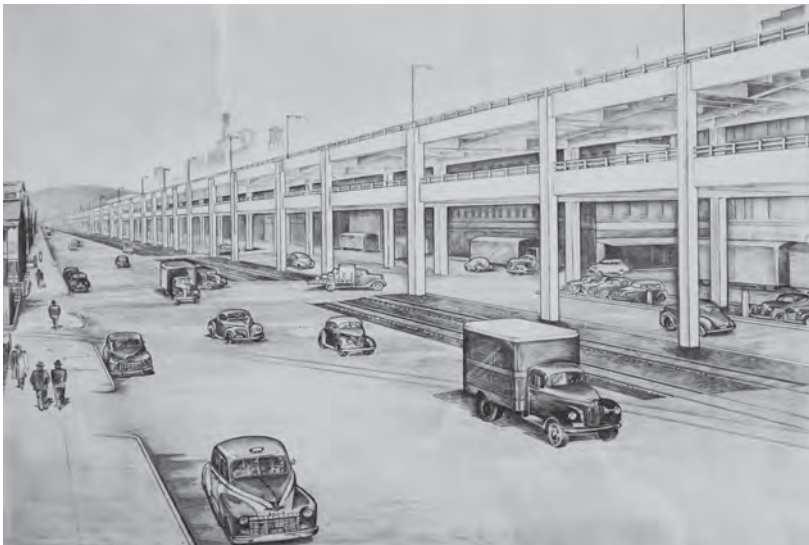
7 Le Corbusier in Lucan Jacques, *Composition, non-composition: architecture et théories, XIXe-XXe siècles*, p.288

8 Lucan Jacques, *Composition, non-composition: architecture et théories, XIXe-XXe siècles*, p.288

des organes ne l'est pas : «Les grands édifices d'aujourd'hui comportent une ossature, une charpente en acier ou en béton de ciment armé. L'ossature est à l'édifice ce que le squelette est à l'animal. De même que le squelette de l'animal, rythmé, équilibré, symétrique, contient et supporte les organes les plus divers [...]. De même la charpente de l'édifice doit pouvoir contenir les organes, les organismes les plus divers et les plus diversement placés, exigés par la fonction et la destination.»⁹

Monumentalité

Avant la construction du viaduc, l'ingénieur de la ville R. Finke s'exprimait à propos du viaduc : «au lieu d'obstruer les vues sur les bâtiments du centre-ville, il en améliorera l'image».¹⁰ Le viaduc donne une apparence homogène au front de mer. Son rythme et sa continuité rappellent le dessin des rues à arcades.



dessin de la confrontation entre le viaduc et l'Alaskan Way, 1948

«Le problème majeur dans l'architecture des rues est la difficulté à combiner la grande quantité d'individualité requise par les différences de goûts et besoins pratiques de chaque propriétaire avec l'élément nécessaire d'harmonie et même d'unité sans lequel une rue devient un fatras désagréable d'assertions contradictoires. Le moyen classique de se sortir de cette difficulté était d'intro-

9 Auguste Perret, in *Composition, non-composition: architecture et théories, XIXe-XXe siècles*, p.288-289

10 The Seattle Times 1948, in Bodenmüller Klaus Otto, *The Alaskan Way Viaduct*

duire une colonnade ou arcade au niveau du rez-de-chaussée, un motif assez fort pour tenir ensemble les différents bâtiments sans les priver de la possibilité d'un développement individuel dans les étages supérieurs.»¹¹ Dans la culture européenne, les places importantes sont souvent entourées de façades harmonisées et de colonnades, ce qui renforce le caractère monumental.

Le viaduc, comme d'autres infrastructures, peut être considéré comme un nouveau type de colonnades. La structure linéaire du viaduc a le potentiel d'unifier en même temps que sa fonction première qui est de relier.

«Sans les voitures [...] le viaduc est une mine d'or architecturale, une des structures les plus mystique de tout Seattle.»¹²

11 American Vitruvius, p.187, in Bodenmüller Klaus Otto, *The Alaskan Way Viaduct*

12 Seattle Post-Intelligencer, 29 octobre 1985 in Bodenmüller Klaus Otto, *The Alaskan Way Viaduct*



espace et lumière, 1953



jeu d'éclairage clair-obscur, 1953



spatialité de cathédrale du premier niveau, 2009



place sous le viaduc occupée par des sans-abri, 2016



structure éphémère sous l'abri souverain, 2016



permanence vs provisoire, 2016

UNE SAILLANCE

Belvédère

Le terme de belvédère signifie littéralement *belle vue*. En architecture, il est utilisé pour désigner une «terrasse ou [un] pavillon construit sur le sommet d'un édifice ou sur une quelconque élévation et qui offre une vue dégagée sur les environs»¹.

Dès l'ouverture, le parcours sur le viaduc a été loué en partie pour la vue qu'il offrait. «Conduire le long du viaduc était comme le rêve d'un automobiliste devenu réalité. La vue sur le front de mer de Seattle est inégalée. Il y a trois voies, sans aucune intersection.»² De part et d'autre du viaduc, d'énormes affiches et publicités séquençaient le trajet.

En parcourant le viaduc, tous les éléments emblématiques de la ville, proches et lointains, sont visibles. «En seulement quelques minutes, un voyageur fait l'expérience des meilleures vues de Seattle. Arrivant du sud, sur le niveau supérieur [...], il peut voir l'apparition progressive de la skyline spectaculaire des gratte-ciels. Sur la gauche, il aperçoit une vue rapprochée du port actif avec des navires-porte-conteneurs et des grues orange vif. À distance se trouvent les étendues de la baie de Puget et les Montagnes olympiques enneigées. Sur la droite se trouvent les stades imposants de baseball et football. Plus proche du centre de la ville se trouvent des bâtiments en brique du début de Seattle [...]. Les dépôts ferroviaires à proximité et les piers historiques le long du front de mer sont un rappel des modes de transport antérieurs.»³

Les trois niveaux de l'Alaskan Way - sol, niveau inférieur et niveau supérieur du viaduc - offrent des expériences différentes du paysage. Au niveau du sol, la vue est fréquemment interrompue des deux côtés par des bâtiments. Le niveau intermédiaire offre une succession de séquences, cadrées par la structure du viaduc. La vue est comparable au long défilement d'un film. Au niveau supérieur du viaduc, la plupart des bâtiments à proximité sont plus bas, ce qui permet un dégagement sur la ville d'un côté, sur la baie de l'autre. Le deuxième niveau permet de regarder le panorama comme un déroulement continu et de surplomber une partie de la ville.

Le viaduc permet d'observer le paysage urbain. «Le paysage urbain est quelque chose que l'on doit voir, dont on doit se souvenir et se délecter.»⁴

La situation surélevée du viaduc contraste avec l'autre autoroute - *Interstate 5* - qui traverse la ville en tranchée. Kevin Lynch a réalisé une série d'interviews dans plusieurs villes avant la publication de *The image of the city*. Il a notamment demandé à ses interlocuteurs de leur décrire certains parcours. «Il y eut également des allusions au plaisir que procurent les panoramas passagers qui

1 Dictionnaire L'internaute

2 The Seattle times, January 11, 1953

3 Historic American Engineering Record, *Alaskan Way Viaduct and Battery Street Tunnel*

4 Lynch Kevin, *L'image de la cité*, p.V

s'offrent à la vue depuis les passages élevés des autoroutes, par opposition aux impressions limitées et monotones que produit le talus dans les passages en tranchées.»⁵

Le dégagement sur la baie est une qualité. «Dans une ville, les particularités du paysage, végétation ou étendue d'eau, étaient souvent décrites avec soin et plaisir.»⁶ Le panorama suscite la fascination. «Une vue étendue mettra parfois en évidence un chaos, ou une solitude sans caractère, mais un panorama bien arrangé semble constituer un besoin fondamental du bien-être urbain.»⁷

Le paysage fournit également «un matériau aux souvenirs communs et aux symboles qui lient le groupe et permettent à chacun de communiquer avec les autres. Le paysage sert de vaste système mnémotique pour la fixation des idéaux et de l'histoire du groupe.»⁸ Il a un «rôle social».⁹

Le passage sur le viaduc est rapide et les images constamment changeantes. En 1977, l'idée de profiter du panorama plus lentement émergeait déjà. «Fermer le viaduc à la circulation automobile est [une solution] attirante. Cela pourrait fournir une grande opportunité pour les personnes de vraiment profiter de la vue splendide sur le front de mer central de Seattle.»¹⁰

Lisibilité du paysage urbain

Généralement, la perception du milieu urbain n'est pas continue ou « soutenue, mais plutôt partielle, fragmentaire, mêlée d'autres préoccupations.»¹¹

Les routes ont un rôle important dans la compréhension de l'organisation de la ville. «Les gens observent la ville quand ils y circulent, et les autres éléments de l'environnement sont disposés et mis en relation le long de ces voies.»¹² C'est ce qu'on peut désigner comme «la clarté apparente ou «lisibilité» du paysage urbain»¹³, soit «la facilité avec laquelle on peut reconnaître ses éléments et les organiser en un schéma cohérent.»¹⁴

Les voies rapides ont un potentiel fort pour organiser la perception de la ville et la rendre compréhensible. «L'observation de la route est un grand plaisir, et l'autoroute est - ou du moins pourrait être - une œuvre d'art. La vue depuis la route peut être un jeu dramatique d'espace et mouvement, de lumière et texture, le tout à une nouvelle échelle. Ces longues séquences pourraient rendre

5 Lynch Kevin, *L'image de la cité*, p.48

6 Ibid., p.51

7 Ibid., p.50

8 Ibid., p.149

9 Ibid., p.149

10 Barbara Dingfield, Office of Policy Planning, lettre, 6 septembre 1977

11 Lynch Kevin, *L'image de la cité*, p.2

12 Ibid., p.54

13 Ibid., p.3

14 Ibid., p.3

nos vastes zones métropolitaines compréhensibles : le conducteur verrait comment la ville est organisée, ce qu'elle symbolise, comment les gens l'utilisent, comment elle se rapporte à lui. À notre façon de penser, l'autoroute est la grande opportunité négligée dans la conception de ville.»¹⁵

L'échelle et la continuité des voies rapides permettent de construire une image cohérente. «C'est une nécessité fonctionnelle évidente que les voies, une fois qu'elles sont identifiables, aient aussi de la continuité. Les gens se fient régulièrement à cette qualité.»¹⁶

À Seattle, le viaduc permet d'observer et d'organiser le paysage urbain. Le viaduc est en quelque sorte «le squelette de l'image de la ville.»¹⁷ Les grands programmes, distincts par leurs formes, sont organisés le long de cette voie. Il s'agit notamment des stades, du terminal du ferry, de la grande roue, de l'aquarium, et du marché.

Une saillance

Le terme saillance est utilisé en biologie pour signifier un élément qui capte le regard parce qu'il contraste par rapport au contexte. «Au contraire de l'attention volontaire qui guide la perception, certains événements captent l'attention involontairement ou automatiquement : l'attention est attirée par des stimuli dits saillants.»¹⁸

De manière plus générale, il est utilisé pour désigner un élément qui a «une grande probabilité d'être remarqué»¹⁹. La saillance, comme élément qui ressort, a généralement la particularité d'être à la fois observée et un endroit d'où le paysage est observé.

Les montagnes sont des saillances. Le mont Rainier est souvent observé depuis Seattle, lorsque l'horizon est suffisamment dégagé. Il sert de repère. Le sommet offre également aux courageux la délectation d'un paysage étendu.

Dans le milieu urbain, le gratte-ciel est l'exemple le plus évident d'une saillance. «Le gratte-ciel est l'édifice urbain visible (par opposition au monument architectural visible) et le bâtiment d'observation (ainsi nommé parce qu'il regarde la ville), incarnant la dialectique de voir et d'être vu. En Europe, cette condition est symbolisée par la Tour Eiffel, qui était un gratte-ciel solitaire dans une ville de tissu.»²⁰

À Seattle, la tour d'observation *Space Needle* est remarquée par sa forme

15 Lynch Kevin, *The View from the Road*, p.3

16 Lynch Kevin, *L'image de la cité*, p.59

17 Ibid., p.112

18 Levitte Agnès, *La perception des objets quotidiens dans l'espace urbain*

19 saillance, définition wikipedia

20 Gandelsonas Mario, *X-Urbanism: Architecture and the American City*, p.25

élançée, d'autant plus qu'elle se trouve à l'écart des gratte-ciels du centre des affaires. La plateforme au sommet de la tour épurée permet, en temps réel et non via une interface, d'observer le paysage du spectacle urbain. Elle participe à la lisibilité du paysage, même si sa hauteur rend l'environnement miniature. L'observatoire est un lieu fascinant, comme dans le cas du Lattting à Manhattan sur lequel «pour la première fois, les habitants de Manhattan peuvent inspecter leur domaine.»²¹ L'un des premiers points de vue intéressants à Seattle a sans doute été le grand hôtel construit sur Denny Hill, détruit peu de temps après son ouverture dans l'entreprise de nivellement. Il permettait de voir le développement de la ville depuis un point de vue.

La saillance est «liée à l'émergence d'une figure sur un fond»²². Le viaduc émerge sur le fond de la grille. Sa singularité, sa simplicité, sa continuité le distinguent du contexte. «On ne devrait pas sous-estimer le potentiel d'identification et d'effet théâtral que représente le système des autoroutes.»²³

Il est à la fois un objet qui attire le regard et un objet depuis lequel on regarde le paysage urbain. «D'autres qualités donnent de l'importance à certaines voies, ce sont la façon dont elles se présentent à la vue, ou la vue qu'elles offrent sur la ville.»²⁴

Le viaduc est un pont qui traverse la ville. «Le pont est aussi dans bien des cas, en particulier lorsqu'il est inséré dans le tissu urbain, un «lieu»; un lieu de passage, un balcon sur fleuve, sur ses rives, sur la ville, un secteur de petits commerces, le cadre des photos cérémonielles, un lieu que s'approprient les habitants. D'autre part, le pont parce qu'il est doté d'une grande visibilité, objective et subjective, est un vecteur visible, et exhibé comme tel, du développement économique et social [...]».²⁵

Le viaduc est une saillance d'un type particulier. C'est un gratte-ciel renversé. Alors que la tour offre une vision ponctuelle et panoramique du paysage urbain, le viaduc offre une vue continue sur le paysage. La multiplication des points de vue permet d'avoir une image tridimensionnelle de l'environnement. Alors qu'une tour d'observation permet de regarder l'environnement d'un point surélevé distant, le viaduc permet une vue plus rapprochée. Le gratte-ciel est un monument ponctuel, le viaduc est un monument linéaire.

«Traditionnellement, quelques éléments immuables d'une grande échelle - l'Acropole, la rivière, le canal ou une configuration particulière du sol - étaient la chose qui rendait toute la structure communautaire compréhensible et assurait l'identité des parties dans un tout. Aujourd'hui, notre échec le plus évident est le manque de compréhensibilité et d'identité des grandes villes, et la réponse

21 new york délire, page 25

22 saillance, dictionnaire de sémantique, semantique-gdr.net

23 Lynch Kevin, *L'image de la cité*, p.57

24 Ibid., p.59

25 Prelorenzo Claude, in Rouillard Dominique, *L'infraville: futurs des infrastructures*, p.192

est sûrement dans un système routier clair à large échelle - l'autoroute urbaine est passée d'une fonction d'amélioration à une fonction d'unification.»²⁶

Le viaduc a une qualité d'unification, en même temps qu'il répond à une fonction de déplacement. C'est un repère.

Alors qu'un gratte-ciel est souvent observé depuis le bas, le viaduc peut être observé depuis le bas - le front de mer - comme depuis un point de vue supérieur - le centre-ville. En arrivant d'Elliott Bay, «Le viaduc est le portail du front de mer.»²⁷

Le passage du marathon une fois par année sur le viaduc traduit la dialectique entre observer et être observé. Cette étape du parcours est scénique pour les coureurs; en même temps, les spectateurs peuvent facilement observer leur passage depuis les rues du centre-ville.

Le viaduc est une saillance du paysage urbain.

26 A. Smithson, *Team X Primer*, p. 48

27 Paul Schell, *The concrete curtain*, The Seattle Times 1985



répétitivité et unité, 1953



apparence segmentée, 1959



appropriation par la foule, marathon de Seattle, 2013



ouverture sur le paysage urbain, 2011

DÉBAT ET IDENTITÉ





Du viaduc au tunnel

Une succession d'infrastructures a pris place entre la terre et l'eau, selon les besoins et les connaissances du moment, si bien que l'infrastructure ne se différencie plus du sol de la ville. L'Alaskan Way Viaduct, comme l'élément émergeant d'un système complexe, est aujourd'hui condamné.

«Les infrastructures – considérées comme acquises – gagnent leur visibilité par leur mesure d'urgence ou par leur dysfonctionnement.»¹ Suite au tremblement de Nisqually en février 2001, d'une magnitude 6.8, l'avenir du viaduc est débattu. Le tremblement a provoqué des dommages à la structure du viaduc, aux fondations et aux jointures entre montants et chaussées². Seattle, comme la plupart des villes alentour, est construite sur une faille en mouvement³. Malgré les lourdes transformations appliquées au paysage urbain, les forces naturelles échappent au contrôle de l'homme. Depuis les dégâts, le viaduc est contrôlé en permanence par des appareils⁴.

À Seattle, le viaduc «peut évoquer des émotions fortes - à la fois positives et négatives [...]. Sa position le long du front de mer spectaculaire de la ville alimente ce débat.»⁵ Quelques années après sa finalisation, des personnes proposaient déjà sa démolition, non satisfaites de son emprise sur le territoire de la ville. Or, aucune solution alternative n'était possible pour le déplacement quotidien de milliers de personnes. Dans les années septante, un bureau d'architecte chargé d'établir un plan d'aménagement pour l'entier du front de mer, a soulevé que le remplacement de la structure par un tunnel reviendrait à 100 millions de dollars. Autrement dit, «So much for tearing it down».⁶

Le viaduc, figure sur le fond de la grille, est contesté : «ce qui est anormal ne s'accordant pas avec l'ordre établi ou s'en écartant, considéré comme pathologique et donc à repousser, isoler, réprimer [...]»⁷

«Éternelles incarnations matérielles du progrès, de la conquête des territoires et de la croissance, fortes d'une visibilité et d'un pouvoir «structurant», les infrastructures furent, au plus fort de leur présence dans la théorie architecturale, les éléments déterminants de la forme et de la génération de la ville. [...] Leur moment d'oubli passé [...], on découvre les infrastructures au travers de l'urbanité comme phénomène territorial. Mais c'est pour constater qu'elles vieillissent, disparaissent, se dissimulent, sont recyclées, augmentées, diminuées, reprogrammées, domestiquées ou atomisées. Le travail sur leur invisibilité peut solliciter les techniques les plus sophistiquées, qui auraient hier

1 Rouillard Dominique, *L'infraville: futurs des infrastructures*, p.70

2 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 4: Replacing the Viaduct*

3 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.25

4 Historic American Engineering Record, *Alaskan Way Viaduct and Battery Street Tunnel*

5 Ibid.

6 Ott Jennifer, Duncan Don, in *Alaskan Way Viaduct, Part 4: Replacing the Viaduct*

7 Secchi, Bernardo, Première leçon d'urbanisme, p.25

participé à la force de leur «imagibilité» : on décide d'enfouir une gare, qui faisait auparavant la fierté moderne d'une cité, pour favoriser le transit, mais aussi pour «libérer» de vastes espaces en cœur de ville, dont s'empareront la consommation et la distraction urbaine.»⁸

À l'époque de sa conception, les ingénieurs ont veillé à l'intégration des éléments secondaires comme les câbles, conduits, gouttières et luminaires. L'éclairage, bien qu'à la pointe de l'innovation à l'époque, a vite été dépassé par d'autres modèles en terme d'efficacité. Par conséquent, les lampes ont été changées sans considération particulière pour leur intégration et la qualité spatiale qu'elles produisaient. Les poutres conçues pour un passage ordonné des conduits ne sont plus utilisées à cet effet. Les feux de signalisations et différents câbles envahissent le dessous de l'infrastructure.

L'esthétique du viaduc était également différente lors de son ouverture. Les coffrages avaient été réalisés avec soin. Le béton clair de la structure captait la lumière et l'attention. L'Alaskan Way était une grande rue dégagée qui permettait d'avoir du recul sur la grande structure. Elle formait comme une vaste place devant le viaduc. Avec les années, la pollution, l'humidité et le manque d'entretien ont terni la structure du viaduc.

« Dans les dernières décennies du XXe siècle, la transformation post-industrielle des économies du monde occidental a laissé une partie importante des infrastructures urbaines en déclin. Ce déclin, qui transforma l'image des infrastructures – symboles de la modernité – en signe de sa faillite, est devenu une source importante de problèmes sociaux et environnementaux.»⁹

Le bruit est certainement le plus grand responsable des opinions négatives à l'égard du viaduc. En réponse, les façades donnant sur la structure ont été conçues de plus en plus fermées durant les dernières décennies. D'autres bâtiments sont construits avec des parkings dans les niveaux qui sont en vis-à-vis du viaduc.

Une étude de faisabilité présentée en 1980 proposait de fermer la piste du côté du centre-ville sur les deux niveaux du viaduc et d'installer un système de plantation. L'objectif était de réduire le bruit des 65'000 véhicules quotidiens et d'améliorer l'aspect visuel en cachant en partie les voitures. Le projet n'a jamais été concrétisé.

Le dicton «You have to change to stay the same»¹⁰ de l'artiste Willem de Kooning peut s'appliquer au viaduc. «Maintenir l'espace public en permanence vivant [...] implique un questionnement constant de ce qui existe pour le modifier et

8 Rouillard Dominique, *L'infraville: futurs des infrastructures*, p.4

9 Rouillard Dominique, *L'infraville: futurs des infrastructures*, p.65

10 Casanova Helena, and Jesús Hernández, *Public Space Acupuncture: Casanova+hernandez Architects*, p.46

l'adapter à un contexte toujours changeant.»¹¹

Le département des transports de l'état de Washington (WSDOT), en partenariat avec l'administration des autoroutes fédérales, le King County, la ville de Seattle et le Port de Seattle ont cherché une solution pour rénover l'artère majeure ou la remplacer. L'extension sud du viaduc, fortement endommagée, a été démolie en octobre 2011¹².

Après des années de discussions, de débats entre deux camps acharnés - amour versus haine de l'ouvrage - il a été décidé de remplacer le viaduc par un tunnel. La machine surnommée *Big Bertha* a commencé à creuser le tunnel en 2013¹³. Ce dernier est prévu sur deux niveaux, comme le viaduc. La construction du tunnel s'accompagne du remplacement de la digue, «un autre projet d'ingénierie d'une grande échelle»¹⁴.

La construction du tunnel est un véritable spectacle qui succède aux précédentes transformations. L'énorme tunnelier fascine. Les technologies sollicitées pour le développement de la ville sont de plus en plus performantes.

«Depuis le milieu des années 1980, les grands tunnels de transport sont devenus l'équivalent moderne du nivellement: la manifestation la plus visible et coûteuse de l'esprit de Seattle et notre méthode préférée pour transformer notre topographie.»¹⁵

Les habitants se sont autrefois penchés au bord des falaises pour observer les grands travaux du nivellement, puis pencher pour regarder les ouvriers construire la rampe de Seneca Street, ils peuvent aujourd'hui contempler le chantier du tunnel depuis une extrémité amputée du viaduc transformée en plateforme d'observation pour l'occasion.

Anéantissement de la relation au paysage urbain

Le viaduc a un fort ancrage historique. «Il est vrai que nous avons besoin d'un milieu qui ne soit pas seulement bien organisé, mais aussi chargé de poésie et de symbolisme. Il pourrait «parler» des individus et de leur société complexe, de leurs aspirations et de leur tradition historique, du site naturel et des fonctions et mouvements compliqués du monde urbain. Mais une structure claire et une identité frappante constituent un premier pas vers le développement de symboles vigoureux.»¹⁶

La qualité de «saillance» du viaduc lui donne un rôle important dans le pay-

11 Casanova Helena, and Jesús Hernández, *Public Space Acupuncture: Casanova+hernandez Architects*, p.46

12 Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 4: Replacing the Viaduct*

13 *Ibid.*

14 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p.10

15 *Ibid.*, p.198

16 Lynch Kevin, *L'image de la cité*, p.140

sage urbain. Il structure la ville et participe à sa lisibilité. «La grande ville est un endroit romantique, riche en détails symboliques. Elle est pour nous à la fois splendide et terrifiante, «le paysage de nos désarrois» comme l'appelle Flanagan. Si elle était lisible, vraiment visible, alors la crainte et le désarroi pourraient être remplacés par le plaisir que procureraient la richesse et la puissance du décor.¹⁷»

Le viaduc pourrait être le fil rouge de la ville. «L'autoroute pourrait être une exposition linéaire, passant par les centres vitaux, exposant les lieux de travail, repérant les symboles et les repères historiques. Les signes doivent être utilisés pour quelque chose de plus que de donner des directions [...]. Ils pourraient indiquer la signification de la scène: ce qui s'y produit, qui y vit, comment elle a grandi, ce qu'elle signifie.»¹⁸

La décision de remplacer le viaduc par un tunnel est non sans conséquence. En effet, le tunnel anéantit le rapport au paysage naturel et urbain.

La construction de l'*Interstate 5* contrastait déjà avec la structure surélevée en front de mer. «Un des résultats de la tendance actuelle à abaisser l'autoroute urbaine, ou à la «tamponner» du reste de la ville par des aménagements paysagers, peut être de réduire le bord de la route à un ennui sans intérêt.»¹⁹

Alors que le viaduc ajoutait du sol en hauteur, le tunnel est l'ajout d'un sol souterrain. «Détruire le viaduc est la réponse la plus récente et la plus dramatique de Seattle à sa topographie. En raison de la disposition difficile de la ville, large aux extrémités nord et sud et étroite au milieu, les planificateurs ont peu d'options pour déplacer les personnes à travers le centre-ville. Dans les années 1950, la solution était le viaduc en béton à deux étages qui traversait le cœur du front de mer. Maintenant [...] Seattle dépense des milliards de dollars pour le tunnel de la route d'État 99 pour envoyer le trafic sous les collines de centre-ville.»²⁰

Avec le tunnel, l'infrastructure est rendue invisible pour le spectateur, opaque pour le conducteur, au contraire du viaduc qui est visible et permet d'apprécier le paysage urbain. «Le tunnel est un endroit où la perception du paysage cesse complètement d'exister au sens propre du terme et où des notions absolument fondamentales à l'humain, telle la capacité de reconnaître et de localiser, disparaissent purement et simplement.»²¹

Les nouvelles relations à l'environnement apportées par le viaduc, bien que non planifiées, sont réduites à néant en le remplaçant par un tunnel.

17 Lynch Kevin, *L'image de la cité*, p.141

18 Lynch Kevin, *The View from the Road*, p.17

19 Ibid.

20 Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, p. 9

21 Rouillard Dominique, *L'infraville: futurs des infrastructures*, p.170

Au-delà d'une infrastructure

L'Alaskan Way Viaduct est l'élément le plus visible d'un système complexe de transformations du sol à la rencontre entre océan et continent.

«Aucun vrai secret ne se cache dans le paysage, mais seulement des évidences non révélées, en attente. Aucun vrai chaos dans la scène urbaine, mais seulement des tendances et des indices attendant d'être organisés. [...] D'étranges objets se laissent voir et donnent de curieux signaux; des acteurs familiers changent de costume et échangent les rôles; l'action progresse; le tempo change. Les villes, en résumé, réécrivent toujours leurs répertoires.»²²

A plusieurs reprises, il a été souhaité que le viaduc disparaisse, mais aucune solution n'était trouvée pour le remplacer. Il était semblable à la High-Line à New York qui «avait fini par être acceptée comme un gros éléphant que l'on ne peut bouger.»²³ Longtemps restée en friche, la documentation récente de la structure new-yorkaise a permis de changer la perception des habitants vis-à-vis de l'infrastructure. «Cet effort de documentation et de visualisation contribue, dans certains cas, à métamorphoser l'infrastructure détestée pour lui conférer une valeur paysagère, et donc la réhabiliter.»²⁴

Un nouveau regard peut mettre en avant des qualités. «Une fois que les espaces sont «reconnus» (identifiés, documentés, photographiés, exposés, etc.), la ville tend à se les réapproprier.»²⁵

L'échelle du viaduc a permis de modifier des relations au sein de la ville. «Si un projet conçu pour un environnement urbain affecte une surface dépassant les dimensions locales d'un quartier ou d'un district, il peut être utilisé pour générer une nouvelle entité capable de modifier les relations entre les composantes de la ville.»²⁶ Le viaduc n'est pas seulement une sous-structure permettant au flux de voiture d'accéder ou de contourner le centre-ville, il est aussi un monument linéaire qui met en relation différents programmes.

«Aujourd'hui, le rôle de l'urbanisme devrait d'abord être de développer des instruments et de mettre sur pied des recherches afin de nous faire découvrir les potentiels cachés de l'infrastructure comme espace urbain.»²⁷

Le viaduc fait partie de la ville et d'une épaisseur historique et physique. La destruction du viaduc est souvent argumentée comme un moyen de retrouver le front de mer naturel. En réalité, le sol artificiel a depuis longtemps remplacé les plages utilisées par les indigènes. Le front de mer répondait à des exigences fonctionnelles et n'était pas un lieu agréable. Il était occupé par de multiples

22 Clay Grady, *Close-up: How to Read the American City*, p.11

23 Rouillard Dominique, *L'infraville: futurs des infrastructures*, p.39

24 Maniaque Caroline, in Rouillard Dominique, *L'infraville: futurs des infrastructures*, p.34

25 Rouillard Dominique, *L'infraville: futurs des infrastructures*, p.39

26 Burgos Francisco, Ginés Garrido, and Fernando Porras-Isla. *Landscapes in the City: Madrid Río: Geography, Infrastructure, and Public Space*, p.10

27 Rouillard Dominique, *L'infraville: futurs des infrastructures*, p.241

chemins de fer. Des odeurs nauséabondes émanaient du sol construit sur pilotis à cause de l'accumulation des déchets jetés à l'eau.

Le viaduc a influencé le contexte et généré une architecture qui s'adapte à la présence des voitures - façades sans ouverture, parkings - comme si le bâti était souterrain. La présence du viaduc harmonise le bâti hétérogène qui se trouve à l'arrière.

«Si la mondialisation, comme l'ont affirmé différents auteurs, a atteint un point de non-retour qui envahit tous les aspects de notre vie, quelles sont les opportunités, aujourd'hui, pour créer des espaces urbains avec un sens du lieu?»²⁸

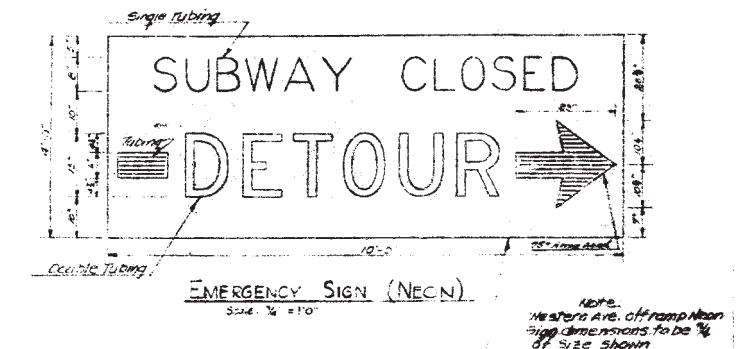
Le viaduc, en tant qu'objet unique, est reconnaissable et identitaire. Il peut incarner le sens du lieu. «Le sens du lieu est ce qui crée un lien entre les citoyens et un lieu, ce qui confère à certains sites une identité singulière qui est profondément ressentie par ses habitants. Le sens du lieu est donc un phénomène social intéressant qui existe indépendamment de toute perception individuelle.»²⁹

«Nous sommes de plus en plus conscients du fait que nos comportements et nos décisions sur l'environnement et sur le paysage peuvent avoir des conséquences durables et considérables sur le plan social.»³⁰

Le viaduc participe à la cohésion sociale. Il permet d'offrir le paysage à tous. «À Seattle, la capacité de se déplacer en voiture est souvent présentée comme le grand égalisateur social (au lieu, par exemple, d'avoir un grand système de transports en commun). Dans ce scénario, la route du viaduc est l'un des rares endroits où l'homme «commun» peut profiter de la vue sur le front habituellement réservé aux employés de bureaux fortunés ainsi qu'aux propriétaires d'appartements.»³¹

Seattle est emblématique d'un sol façonné par l'infrastructure - Man-Made Landscape - où naturel et artificiel ne se distinguent plus. L'Alaskan Way Viaduct est emblématique des qualités - spatiales, paysagères et symboliques - que peuvent apporter les infrastructures.

«A renovated Viaduct could serve as Seattle's front door, its best foot forward.»³²



28 Casanova Helena, and Jesús Hernández, *Public Space Acupuncture: Casanova+hernandez Architects*, p.185

29 Ibid., p.184

30 Secchi Bernardo, *Première leçon d'urbanisme*, p.43

31 Desfor Gene, *Transforming Urban Waterfronts: Fixity and Flow*, p. 110

32 *The Viaduct: Look Again*, Argus, April 15, 1977 in Bodenmüller Klaus Otto, *The Alaskan Way Viaduct*

RESSOURCES



ICONOGRAPHIE

- couv. Jonathan Amort et Nadine Terrier, photographie, 2016;
- p. 4 Jonathan Amort et Nadine Terrier, carte sur la base des données OpenStreetMap.org, 2016;
- p. 8-9 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no°43586, photographie, 1952;
- p.10-11 Jonathan Amort et Nadine Terrier, carte sur la base des données GIS du WSDOT (wsdot.wa.gov/mapsdata), des données GIS de USGS National Map (nationalmap.gov) et de Google Earth, 2016;
- p.12 Jonathan Amort et Nadine Terrier, dessin sur la base des données GIS de USGS National Map (nationalmap.gov), 2016;
- p. 20-37 Jonathan Amort et Nadine Terrier, photographie, 2016;
- p.38-39 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 172908, photographie, 1963;
- p.45 University of Washington Libraries, Special Collections, no° SEA1382, carte topographique, 1856;
- p.46 Charles Wilkes, carte parue dans Atlas of the Narrative of the United States Exploring Expedition, US Library of Congress, Geography and Map Division, 1841;
- p. 52 Seattle Public Library, Special Collections, photographie, 1855;
- p. 53 L.B. Franklin, Seattle Public Library, Special Collections, photographie, 1856;
- p. 54-55 Jonthan Amort et Nadine Terrier carte réalisée sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et de la carte de 1856, 2016;
- p. 59 Jas. S. Lawson, Burke Museum, no° T-1406, carte topographique, 1875;
- p. 60 Welford Beaton, dans The City that made itself, p.32, carte, 1914;
- p. 61 Henry Yesler, wedgwoodinseattlehistory.com, plan cadastral, 1853;
- p. 62 Seattle Municipal Archives, Map Index, no° 312, plan cadastral, 1914;
- p. 68 University of Washington Libraries, Special Collections, no°SEA1386, gravure, 1865;
- p.69 Huntington, pauldorpat.com, photographie, 1879;
- p. 70-71 Jonthan Amort et Nadine Terrier carte réalisée sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et de la carte de 1875, 2016;
- p. 75 US Office of Coast Survey, no°6445-3, carte topographique, 1907;
- p. 77 Washington State University, no° HE2791.S42, carte topographique, 1874;
- p. 82 Eli Sheldon Glover, US Library of Congress, no° G4284.S4A3 1878 .G6, carte aérienne, 1878;
- p. 84 Rand McNally, US Library of Congress, no° G4241.P3 1890 .R3, carte, 1890;
- p. 88 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 6303, photographie, 1913;
- p. 89 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 4098, photographie, 1930;
- p. 90 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 8785, photographie, 1934;

- p. 91 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 10493, photographie, 1936;
- p. 92-93 Jonthan Amort et Nadine Terrier carte réalisée sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et de la carte de 1907, 2016;
- p. 97 US Office of Coast Survey, no°6445-12, carte topographique, 1918;
- p. 98 A. H. Dimock, dans Preparing the Groundwork for A City p. 719, carte topographique, 1928
- p.101 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 82, diagramme, 1913;
- p. 102 A. H. Dimock, dans Preparing the Groundwork for A City p. 722, diagrammes, 1928
- p. 104-105 A. H. Dimock, dans Preparing the Groundwork for A City p. 723, diagrammes, 1928
- p. 106 US Office of Coast Survey, no°SEATTLE-2, carte topographique, 1911;
- p. 110 University of Washington Libraries, Special Collections, no° SEA4812, photographie, 1910;
- p. 111 Asahel Curtis, University of Washington Libraries, Special Collections, no° 8362, photographie, 1907;
- p. 112 Webster et Stevens, dans Seattle Regrade Photos p. 33, photographie, 1907;
- p. 113 Webster et Stevens, dans Seattle Regrade Photos p.5, photographie, 1908;
- p. 114 Webster et Stevens, dans Seattle Regrade Photos p.14, photographie 1908;
- p. 115 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 77289, dessin, 1929;
- p. 116-117 Jonthan Amort et Nadine Terrier carte réalisée sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et de la carte de 1918, 2016;
- p. 121 US Office of Coast Survey, no°6449-10, carte topographique, 1957;
- p. 126 Virgil G. Bogue, dans Plans of Seattle p.5, 1911;
- p. 127 Seattle Municipal Archives, Fond 2609-01-9, dessin, 1937
- p. 128 Seattle Municipal Archives, Map Index, no° 1160, plan cadastral, 1959;
- p. 131 University of Washington Libraries, Special Collections, no° G4284.S4A15 1946 .S4, dessin, 1946;
- p. 132 Seattle Municipal Archives, Fond 2615-02-81, dessin, 1948;
- p. 133 Christopher Tunnard, dans Man-Made America, p.169, carte, 1963
- p.136 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 43549, photographie, 1952;
- p.137 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 57113, photographie, 1954;
- p.138 Johnny Closs, The Seattle Times, photographie, 1965;
- p.139 Richard S. Heyza , The Seattle Times, photographie, 1968;
- p. 140-141 Jonthan Amort et Nadine Terrier carte réalisée sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et de la carte de 1957, 2016;
- p. 148-149 Jonthan Amort et Nadine Terrier carte réalisée sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des cartes de 1855, 1875, 1907, 1918 et 1957, 2016;
- p.150-151 Tom Ovendale, panoramio.com, no° 1914604, photographie, 2007;
- p.160 (haut) Jonthan Amort et Nadine Terrier, photographie, 2016;
(bas) ibid.
- p.161 Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
- p.162 (haut) Jonthan Amort et Nadine Terrier, photographie, 2016;
(bas) Mark Paul Kamichoff, prolixium.com, photographie, 2015;
- p.163 Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
- p.164 (haut) Jonthan Amort et Nadine Terrier, photographie, 2016;
(bas) ibid.
- p.165 Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
- p.166 (haut) Jonthan Amort et Nadine Terrier, photographie, 2016;
(bas) ibid.
- p.167 Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
- p.168 (haut) Jonthan Amort et Nadine Terrier, photographie, 2016;
(bas) Google Street View, map.google.com, photographie, 2016;
- p.169 Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
- p.170 (haut) Google Street View, map.google.com, photographie, 2016;
(bas) ibid.
- p.171 Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
- p.172 (haut) Jonthan Amort et Nadine Terrier, photographie, 2016;
(bas) ibid.
- p.173 Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;

- p.174 (haut) Jonthan Amort et Nadine Terrier, photographie, 2016;
(bas) ibid.
- p.175 Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
- p.176 (haut) Google Street View, map.google.com, photographie, 2016;
(bas) ibid.
- p.177 Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
- p.178 (haut) Google Street View, map.google.com, photographie, 2016;
(bas) ibid.
- p.179 Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
- p.185 (haut) Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
(bas) Google Street View, map.google.com, photographie, 2016;
- p.186 (haut) Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
(bas) Google Street View, map.google.com, photographie, 2016;
- p.187 (haut) Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
(bas) Jonthan Amort et Nadine Terrier, photographie, 2016;
- p.188 (haut) Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
(bas) Jonthan Amort et Nadine Terrier, photographie, 2016;
- p.189 (haut) Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
(bas) Jonthan Amort et Nadine Terrier, photographie, 2016;
- p.195 (haut) Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
(bas) Google Street View, map.google.com, photographie, 2016;
- p.196 (haut) Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
(bas) Jonthan Amort et Nadine Terrier, photographie, 2016;
- p.197 (haut) Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
(bas) Google Street View, map.google.com, photographie, 2016;
- p.198 (haut) Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
(bas) Google Street View, map.google.com, photographie, 2016;
- p.199 (haut) Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
(bas) Google Street View, map.google.com, photographie, 2016;
- p.206-207 (haut) Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données de OpenStreetMap.org, 2016;
- p.208-209 Seattle Public Library, Special Collections, n° spl_shp_40062, photographie, 1953;
- p.215 Seattle Public Library, Special Collections, n° SEADOC E5.9, plan, 1948;
- p.216 (haut) Seattle Municipal Archives, Fond 2615-02-72, dessin, 1951
(bas) ibid.
- p.218-225 Seattle Municipal Archives, Fond 2615-02-83, dessins, 1956
- p.226 Jonthan Amort et Nadine Terrier dessin réalisé sur la base des données GIS de la ville de Seattle (data.seattle.gov) et des données CAD de WSDOT, 2016;
- p.230 Seattle Municipal Archives, Fond 2613-01-18-4, dessin, 1948 ;
- p.232 The Seattle Times, 05.07.1951, p. 3, dessin, 1951;
- p.234 Seattle Municipal Archives, Fond 2615-02-75, dessin, 1951;
- p.236 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 63343, dessin, 1960;
- p.237 (haut) Seattle Municipal Archives, Fond 2615-02-82, dessin, 1959;
(bas) ibid.
- p.242 The Seattle Post-Intelligencer, 05.04.1953, p. 17, annonce, 1953;
- p.244 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 43108, dessin, 1950;
- p.245 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 43037, dessin, 1949;
- p.246 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 43511, dessin, 1951;
- p.247 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 44261, dessin, 1953;
- p.248 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 59661, dessin, 1959;
- p.249 Seattle Times Archive, photographie, 1966;
- p.253-256 Seattle Municipal Archives, Fond 2613-01-18-4, dessins, 1948 ;

- p.258 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 66897, photographie, 1953;
- p.259 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 44235, photographie, 1953;
- p.260 Seattle Post Intelligencer, PI-files, photographie, 2009;
- p.261 Jonthan Amort et Nadine Terrier, photographie, 2016;
- p.262 Jonthan Amort et Nadine Terrier, photographie, 2016;
- p.263 Jonthan Amort et Nadine Terrier, photographie, 2016;
- p.272 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 43599, photographie, 1952;
- p.273 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 60434, photographie, 1959;
- p.274 Bettina Hansen, The Seattle Times, photographie, 2013;
- p.275 The Columbian, photographie, 2011;
- p.276-277 Paul Marsh, flickr.com/photos/paulmarshphotography, photographie, 2012;
- p.278 The Seattle Times, 07.01.1978, p. 6, dessin, 1978;
- p.285 Seattle Municipal Archives, Fond 2615-02-75, dessin, 1952.
- p.286-287 Seattle Municipal Archives, Photograph Collection, no° 43547, photographie, 1952;

BIBLIOGRAPHIE

Livres

Seattle

Inconnu, *A Souvenir of Seattle*, Washington, Seattle, 1909;

Armbruster Kurt E., *Orphan Road: The Railroad Comes to Seattle*, Pullman, Washington State Univ Pr, 2016;

Beaton Welford, *The City That Made Itself*, Seattle, Terminal Publishing Company, 1914;

Bodenmüller Klaus Otto, *The Alaskan Way Viaduct*, Seattle, sans éditeur, 1981;

Bogue Virgil Gay, Plan of Seattle, Report of the Municipal Plans Commission. Seattle, Lowman & Hanford Co, 1911;

Brown Michael, *Seattle Geographies. A Samuel and Althea Stroum Book*, Seattle, University of Washington Press in association with the Department of Geography, University of Washington, 2011;

Desfor Gene, *Transforming Urban Waterfronts: Fixity and Flow*, New York, Routledge, 2011;

Dimock A. H. and Fowler Charles Evan, *Preparing the Groundwork for a City: The Regrading of Seattle*, Washington, Paper no. 1669, New York, American Society of Civil Engineers, 1928;

Fullerton Baird Spencer and Henry Joseph. *Reports of Explorations and Surveys, to Ascertain the Most Practicable and Economical Route for a Railroad from the Mississippi River to the Pacific Ocean*. Made under the Direction of the Secretary of War in 1853, Vol. v.1 (1853-1855). Washington, : A.O.P. Nicholson Printer, 1855;

Keniston-Longrie Joy, *Seattle's Waterfront*, Charleston, South Carolina, Arcadia Publishing, 2014;

Ketcherside Rob, *Lost Seattle*, London, Pavilion Books, 2013;

Morgan Murray, *Skid Road: An Informal Portrait of Seattle*, Seattle, University of Washington Press, 1982;

Williams David B., *Too High and Too Steep: Reshaping Seattle's Topography*, Seattle: University of Washington Press, 2015.

Ville américaine

Appleyard Donald, Lynch Kevin and Myer R. John, *The View from the Road*, 2nd print, Cambridge, MIT, 1966;

Attoe Wayne and Logan Donn, *American Urban Architecture: Catalysts in the Design of Cities*. Berkeley, University of California Press, 1989;

Bacon Edmund N., *Design of Cities*, London, Thames and Hudson, 1978;

Body-Gendrot Sophie, *Les villes américaines: les politiques urbaines*, Paris, Hachette, 1998;

Clay Grady, *Close-up: How to Read the American City*, 3rd print, Chicago, University of Chicago Press, 1982;

Hegemann Werner and Peets Elbert, *The American Vitruvius; an Architect's Handbook of Civic Art*, New York, The Architectural Book Publishing Co., 1922;

Jacobs Jane, *Déclin et survie des grandes villes américaines*. Marseille, Parenthèses, 2012;

Koolhaas, Re, *New York délire: un manifeste rétroactif pour Manhattan*, Marseille, Editions Parenthèses, 2002;

Lynch, Kevin, *L'image de la cité*, Paris, Dunod, 1992;

Mumford Lewis, *The Highway and the City*, London, Secker & Warburg, 1964;

Orvell Miles, *Rethinking the American City: An International Dialogue*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 2014;

Peter L. Laurence, *Becoming Jane Jacobs*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 2016;

Reps John William, *La ville américaine: fondation et projets*, Bruxelles, Mardaga, 1981;

Tunnard Christopher, Pushkarev Boris and Baker Geoffrey, *Man-Made America: Chaos or Control ? : An Inquiry into Selected Problems of Design in the Urbanized Landscape*, New York, Harmony Books, 1981.

Venturi Robert, Scott Brown Denise, and Izenour Steven, *Learning from Las Vegas: The Forgotten Symbolism of Architectural Form*, Cambridge, The MIT Press, 1977.

Théorie

Appleyard, Donald, Lynch Kevin, and Myer John R., *The View from the Road*, Cambridge, MIT, 1966;

Burgos Francisco, Ginés Garrido, and Porras-Isla Fernando, *Landscapes in the City, Madrid Río: Geography, Infrastructure, and Public Space*, Madrid, Turner, 2014;

Casanova Helena and Hernández Jesús, *Public Space Acupuncture*, New York, Actar, 2014;

Corboz André, *Le territoire comme palimpseste et autres essais*, Besançon, Les Éditions de l'Imprimeur, 2001;

Ellin Nan, *Integral Urbanism*, Taylor & Francis, 2006;

Gandelsonas Mario, *X-Urbanism: Architecture and the American City*, New York, Princeton Architectural Press, 1999;

Grandsard André, *La crise des centres: notes sur l'évolution du centre des villes américaines. Recherche sur l'évolution de la vie sociale en milieu urbain*, Paris, Centre de sociologie urbaine, 1970;

Héran Frédéric, *La ville morcelée: effets de coupure en milieu urbain*, Paris, Economica, 2011;

Kajima Momoyo, Kuroda Junzo, and Tsukamoto Yoshiharu, *Made in Tokyo*, Tokyo, Kajima Institute Publishing, 2012;

Le Corbusier, *Vers une architecture*. [3e éd.], Nouvelle éd. revue et augmentée, Paris, Crès, 1928;

Lucan Jacques, *Composition, non-composition: architecture et théories, XIXe-XXe siècles*, Lausanne, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 2010;

Mumford Lewis, Cauvin Natacha, Thomasson Anne-Lise and Picon Antoine. *Technique et civilisation*, Marseille, Parenthèses, 2015;

Rouillard Dominique, *L'infraville: futurs des infrastructures*, Paris, Archibooks + Sautereau, 2012;

Secchi Bernardo and Ingallina Patrizia, *Première leçon d'urbanisme*, Marseille, Editions Parenthèses, 2011;

Sitte Camillo, *L'art de bâtir les villes*, Paris, L'Equerre 1980;

Smithson Alison, *AS in DS: An Eye on the Road*. Delft, Delft University Press, 1983;

Université de Genève et Centre de recherche sur la rénovation urbaine, *Atlas du territoire genevois: permanences et modifications cadastrales aux XIXe et XXe siècles*, Chêne-Bourg, Georg, 1993.

Archives

Seattle Municipal Archives

Engineering, Traffic Division Annual Report, 1802-G2-7-1, 1943-1943;

Subject Files - Paper Records: Alaskan Way Viaduct, 2602-02-4-2, 1948-1955;

Alaskan Way Viaduct, 2608-02-29-11, 1888-1978;

Alaskan Way Viaduct, 2608-02-30-1, 1888-1978;

Alaskan Way - Maps and Drawings, 2609-01-1-7, 1929-1937;

Armory Way - Highway 99 By-Pass, 2609-01-1-9, 1931-1939;

Alaskan Way Viaduct (Proposed) Preliminary Plans / Cost Estimates, 2615-02-1-78, 1947-1947;

Alaskan Way Viaduct Report on Preliminary Plans, 2615-02-1-81, 1948-1948;

Alaskan Way Viaduct Columbia St Ramp, 2615-02-1-66, 1961-1967;

Alaskan Way Viaduct Seneca St Ramp, 2615-02-1-82, 1958-1963.

Articles

Seattle Post-Intelligencer

Inconnu, *Work on Alaskan Way Viaduct Launched After Month's Delay*, February 7, 1950;

Inconnu, *Councilmen Attack City Deal for Viaduct Track Removal*, March 24, 1951;

Inconnu, *Suit Holds Up Viaduct Work; Marion Walk Closing Fought*, July 24, 1951;

Inconnu, *Damages Sought Over Viaduct*, July 26, 1951;

Inconnu, *Alaskan Way Viaduct Big Headache*, January 21, 1970, p. 12;

Inconnu, *Viaduct Replacement to Be Studied*, August 22, 1974;

Inconnu, *City Waterfront Future at Stake*, September 17, 1982;

Carl L. Cooper, *Traffic Load Cut Sharply by Viaduct*, October 2, 1954, p. S-4;

Carl L. Cooper, *Wartelle Hits Viaduct Link*, March 20, 1946;

Jane Hadley, *Waterfront: Many Sides for Different Folks*, September 18, 1982, p. B-6;

Kirk Smith, *Alaskan Way Viaduct: Ugh! But Too Costly to Replace*, August 14, 1977, p. F-4;

The Seattle Times

Inconnu, *Civic Center for Seattle Outlined*, 1910, Part III, p. 9;

Inconnu, *Tunnel Under Broad Street is Suggested*, June 4, 1916, p. 5.

Inconnu, *Traffic Routes Via Railroad Ave. Are Considered*, April 24, 1929, p. 8;

Inconnu, *Viaduct Called 'Dream Stuff'*, May 26, 1939, p. 5;

Inconnu, *City Enjoined on Armory Way*, February 13, 1940, p. 8;

Inconnu, *Well-Balanced Program*, April 3, 1946, p. 6.

Inconnu, *\$5,425,000 in War-Delayed Improvements Are Scheduled for City Action During Year*, February 26, 1947, p. C-47;

Inconnu, *Comber Offers 16-Pt. Program*, January 4, 1948, p. 17;

Inconnu, *Tennent Would Quit Viaduct*, January 18, 1948, p. 9;

Inconnu, *Final Race to Be Close*, February 25, 1948, p. 4;

Inconnu, *Viaduct Plans Hit in Petition*, February 28, 1948, p. 3;

Inconnu, *Viaduct Plans Will Be Argued*, March 3, 1948, p. 15;

Inconnu, *Group Fights Approach to Alaskan Way*, March 13, 1948, p. 3;

Inconnu, 'Preview' of Alaskan Way Viaduct, April 17, 1948, p. 9;

Inconnu, *Change Asked in Plans for Alaskan Way Viaduct*, April 22, 1948, p. 20;

Inconnu, *Crews Dig Through Mud to Complete Subway*, December 7, 1953, p. 3;

Inconnu, *1-Way Street Program O.K'd by Council*, June 21, 1955, p. 23;

Inconnu, *One-Way Traffic Opens July 24*, June 24, 1955, p. 14;

Inconnu, *Union Street Ramp Plan Protested*, July 23, 1955, p. 3;

Inconnu, *Funds Sought to Complete Viaduct Plans*, August 27, 1955, p. 3;

Inconnu, *Downtown Ramps Off Viaduct Await Completion of System*, January 7, 1958, p.1;

Inconnu, *Opening of Viaduct to Be Delayed*, April 16, 1958, p. 57;

Inconnu, *Alaskan Way Viaduct-Ramp Hearing Set*, April 30, 1958, p. 11;

Inconnu, *State Aid to Be Sought for Viaduct Ramps*, June 10, 1958, p. 5;

Inconnu, *Broad St. Underpass Opened*, July 27, 1958, p. 14;

Inconnu, *Battery Street to be Decked Over*, February 9, 1949, p. 38;

Inconnu, *Legislature Deserves Vote of Appreciation*, March 14, 1949, p. 6;

Inconnu, *Businessmen Hit Closing of Part of Alaskan Way*, April 18, 1950, p. 3;

Inconnu, *Ventilation of Vehicle Subway Worked Out*, June 17, 1951, p. 21;

Inconnu, *Marion Street Overpass to be Moved*, July 18, 1951;

Inconnu, *City Sued to Prevent Closing of Overpass*, July 24, 1951;

Inconnu, *Viaduct Will Open Saturday*, April 2, 1953, p. 22;

Inconnu, *Council Unit Asks Plans on Traffic Relief*, April 22, 1953, p. 37;

Inconnu, *Viaduct Ramps Should Be Expedited*, April 7, 1959, p. 8;

Inconnu, *Viaduct's Overpass Ready Sept. 15*, June 8, 1959, p. 17

Inconnu, *Governor's Plan O.K'd by Employers*, August 28, 1959, p. 13;

Inconnu, *Steel Talks to Reopen Tomorrow*, October 23, 1959, p. 1;

Inconnu, *New Traffic Ramp to Get Heavy Use*, January 13, 1960, p. 40;

Inconnu, *Ramp Open*, January 15, 1960, p. 36;

Inconnu, *Federal O.K. Given Seneca Viaduct Ramp*, February 25, 1960, p. 2;

Inconnu, *\$90,000 More Sought for Viaduct Ramp*, April 15, 1961, p. 20;

Anderson Ross, *Plans to Raze Alaskan Way Viaduct Revived*, December 22, 1977, p. 1;

Brunner Jim, *Viaduct Proviso May Be Toothless*, April 24, 2009; Cunningham Ross, *Federal Road aid Attaches 'Strings' to Alaskan Way Viaduct*, April 27, 1948, p. 4;

Cunningham Ross, *Speaking of the News*, January 24, 1946, p. 4;

Cunningham Ross, *Alaskan Way Viaduct Extension Needs Immediate Planning*, November 11, 1953, p. 11;

Duncan Don, *A Modest Proposal to Turn a Blemish Into a Beauty Mark*, August 23, 1972, p. A-18;

Heilman Robert, *Tunnel, Not Viaduct, Urged by Architect*, November 9, 1947, p. 13;

Heilman Robert, *Landscaped Freeway Ideal Thoroughfare*, City Told, November 13, 1947, p. 18;

Heilman Robert, *Viaduct Saves Drivers Time, Tests Reveal*, April 6, 1953, p. 21;

Magnuson Don, *Bye, January, You Record-Breaker*, February 1, 1950, p. 4;

Polly Lane, *New Look at Alaskan Way Viaduct*, April 3, 1971, p. C-5;

Polly Lane, *City Engineer Sidestepping Viaduct Facts, Says Miller*, October 10, 1972, p. A-8;

Willix Doug, *Viaduct Work to Begin in 1949*, November 28, 1949, p. 8.

Highway News

Inconnu, Conger, *District No. 1*, July 1951;

Inconnu, *U.S. 99 Progress*, October 1952;

C. A. Pilon, *The Alaskan Way Viaduct*, February 1952;

Lee Bill, *Project Progress*, September 1952;

Culp Frank, *The Alaskan Way Viaduct, Schedule D*, February 1953;

Leonard P. C. , *The Inside Story of the Alaskan Way Viaduct and Other Tales*, May 1953;

Conger Kay, *Alaskan Way Viaduct Opened to Traffic*, May 1953;

Lee Bill, *Latest Engineering Developments Used in Alaskan Way Viaduct Lighting*, April 1953;

Leonard P. C. , *Proposed Alaskan Way Viaduct Extension in Seattle*, January 1956.

Articles divers

Inconnu, *Build Double-Deck Concrete Viaduct to Bypass Downtown Seattle*, Engineering News-Record, February 1951;

Avocat Charles. "Approche du paysage." *Revue de géographie de Lyon* 57, no. 4 (1982): 333-42. doi:10.3406/geoca.1982.6169;

Bélanger Pierre. *Landscape As Infrastructure*, *Landscape Journal* 28, no. 1 (January 1,

2009): 79–95. doi:10.3368/lj.28.1.79;

Bélanger, Pierre. *Landscape Infrastructure: Urbanism beyond Engineering*, 2012;

Corboz André, *La dimension utopique de la grille territoriale américaine*, Conférence prononcée au Congrès annuel de la SEAC, tenu à Québec en juin 2001;

Pacific West Regional Office, National Park Service, Department of the Interior, *Historic Alaskan Way Viaduct and Battery Street Tunnel*, American Engineering Record, April 1953;

Levitte Agnès, *La perception des objets quotidiens dans l'espace urbain*, thèse de doctorat, 2010;

Seattle Traffic & Safety Council, *Arterial Layout Committee Report on Proposed By-Pass Around Central Business District, City of Seattle*, typescript report, 1938, Seattle Room pamphlet file, Seattle Public Library;

Thompson Catherine, *Geddes, Zoos and the Valley Section*, Landscape Review 10, no. 1 2, December 1, 2004.

Web

Wikipedia

Center Pivot Irrigation, https://en.wikipedia.org/wiki/Center_pivot_irrigation;

Columbia Basin, https://en.wikipedia.org/wiki/Columbia_Basin;

Columbia River, https://en.wikipedia.org/wiki/Columbia_River;

Federal-Aid Highway Act of 1944, https://en.wikipedia.org/wiki/Federal-Aid_Highway_Act_of_1944;

Interstate Highway System, https://en.wikipedia.org/wiki/Interstate_Highway_System;

Olympic Mountains, https://en.wikipedia.org/wiki/Olympic_Mountains;

Olympic Peninsula, https://en.wikipedia.org/wiki/Olympic_Peninsula;

Oregon Trail, https://en.wikipedia.org/wiki/Oregon_Trail;

Puget Sound, https://en.wikipedia.org/wiki/Puget_Sound;

Temperate Rainforest, https://en.wikipedia.org/wiki/Temperate_Rainforest;

Vantage, Washington, https://en.wikipedia.org/wiki/Vantage,_Washington;

Washington State Department of Transportation, https://en.wikipedia.org/wiki/Washington_State_Department_of_Transportation;

Yakima River, https://en.wikipedia.org/wiki/Yakima_River;

Yakima Valley AVA, https://en.wikipedia.org/wiki/Yakima_Valley_AVA;

Puget Sound Convergence Zone, https://en.wikipedia.org/wiki/Puget_Sound_Convergence_Zone.

HistoryLink.org

Becker Paula, *Washington Establishes an Office for Clearing the Route of the Seattle Freeway (Interstate 5) on April 1, 1957*, December 1 2002;

Crowley Walt, *Seattle - A Brief History of Its Founding*, August 31 1998;

Crowley Walt, *Plats Filed for Town of Seattle on May 23, 1853*, January 1 2000;

Crowley Walt and Dorpat Paul, *Seattle Central Waterfront, Part 1: Overview* March 24 2000;

Crowley Walt, *Turning Point 14: Progressivism's High Tide: Creation of the Port of Seattle in 1911*, August 23 2001;

Dougherty Phil, *Final Phase of Seattle's Alaskan Way Viaduct Opens to Traffic on September 3, 1959*, April 1 2007,

Dougherty Phil, *Interstate 5 Is Completed in Washington on May 14, 1969*, April 10 2010;

Lange Greg, *Denny Party Lands at Alki Point near Future Seattle on November 13, 1851*, March 8 2003;

Lange Greg, *First Automobile Arrives in Seattle on July 23, 1900*, February 26 1999

Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 1: Early Transportation Planning*, September 13 2011;

Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 2: Planning and Design*, October 27 2011;

Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 3: Building the Viaduct*, March 3 2011;

Ott Jennifer, *Alaskan Way Viaduct, Part 4: Replacing the Viaduct*, December 19 2011

Ott Jennifer, *First Section of Seattle's Alaskan Way Viaduct Opens on April 4, 1953*, December 19 2011;

Ott Jennifer, *Shaping Seattle's Central Waterfront, Part 1: Moving People and Freight*, November 11 2013;

Ott Jennifer, *Shaping Seattle's Central Waterfront, Part 1: Moving People and Freight*, November 11 2013.

Autre

Alaskan Way Viaduct History, Accessed December 20, 2016, <http://viaducthistory.com>;

Belvédère : Définition Simple et Facile Du Dictionnaire, <http://www.linternaute.com/dictionnaire/fr/definition/belvedere>;

Denny-Washington Hotel (Seattle), Accessed January 5, 2017, <http://www.historylink.org/File/2990>;

Ellensburg Loses Its Bid to Become State Capital on November 4, 1890, Accessed January 3, 2017, <http://www.historylink.org/File/7549>;

Ellensburg Formation Lahars by The Glacial Erratics, Accessed January 4, 2017, <https://www.geocaching.com>;

First Part of Seattle Freeway (Interstate 5) Route Receives Federal Funding on October 1, 1957, Accessed January 8, 2017, <http://www.historylink.org/File/4166>;

Interstate Highway System - The Myths - 50th Anniversary - Interstate System - Highway History - Federal Highway Administration, Accessed November 12, 2016, <https://www.fhwa.dot.gov/interstate/interstatemyths.cfm>;

Monument : Définition de Monument, Accessed November 17, 2016. <http://www.cnrtl.fr/definition/monument>;

Olympic National Park, U.S. National Park Service, Accessed December 4, 2017, <https://www.nps.gov/olym/index.htm>;

Plats Filed for Town of Seattle on May 23, 1853, Accessed December 31, 2016, <http://www.historylink.org/File/2026>;

Public Roads - From 1916 to 1939: The Federal-State Partnership At Work (Sidebars) , Summer 1996, Accessed January 1, 2017, <http://www.fhwa.dot.gov/publications/publicroads/96summer/p96su7b.cfm#9>;

“Public Roads - From 1916 to 1939: The Federal-State Partnership At Work (Sidebars) , Summer 1996 -.” Accessed January 4, 2017. <http://www.fhwa.dot.gov/publications/publicroads/96summer/p96su7b.cfm#9>.

Saillance - Sémanticlopédie, Accessed January 7, 2017, <http://www.semantique-gdr.net/dico/index.php/Saillance>;

Seattle and King County's First Non-Indian Settlers, Accessed December 30, 2016, <http://www.historylink.org/File/1660>,

The Great American Grid, Accessed January 4, 2017, <http://www.thegreatamericangrid.com>;

Vantage Bridge Spanning the Columbia River Opens on September 8, 1927, Accessed January 4, 2017, <http://www.historylink.org/File/5416>;

WSDOT Alaskan Way Viaduct, Accessed November 3, 2016, <http://www.wsdot.wa.gov/Projects/Viaduct/About>.



Pike Place Market

Pike St

Great Northern Tunnel (train)

Union St

University St

Seneca St

Spring St

Madison St

2nd Av

3rd Av

4th Av

5th Av

7th Av

8th Av

9th Av

4th Av

Terry Av

99

Alaskan Way Viaduct

Alaskan Way

Western Av

1st Av

Marion St

Columbia St

Cherry St

Pioneer Square
James St

Yesler Way

Interstate 5

5

Elliott Bay

Washington St

Main St



250m

“The Alaskan Way Viaduct is the royal necklace across the bosom of the Queen City of the Pacific Northwest.”

Typographies

Meta Serif Book

Univers 57

Impression et reliure

Reprographie EPFL

Papier : CyclusPrint, 100% recyclé, 115 g/m2

Nadine Terrier & Jonathan Amort

Lausanne (Suisse), Janvier 2017