



**HAL**  
open science

# L’empreinte des ponts roulants dans les Halles Alstom

Matthieu Quantin

► **To cite this version:**

Matthieu Quantin. L’empreinte des ponts roulants dans les Halles Alstom. CILAC, prix jeune chercheur, Dec 2014, Paris, France. hal-01183867

**HAL Id: hal-01183867**

**<https://hal.science/hal-01183867v1>**

Submitted on 11 Aug 2015

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# L'EMPREINTE DES PONTS ROULANTS DANS LES HALLES ALSTOM *\_ clef d'interprétation d'un patrimoine*

## Hypothèse

Les ponts roulants sont des "immeubles par destination", objets ambigus à la croisée du mobilier et du bâtiment.  
La dépose à venir de ces mobiles implique de les considérer aujourd'hui comme "mobilier".

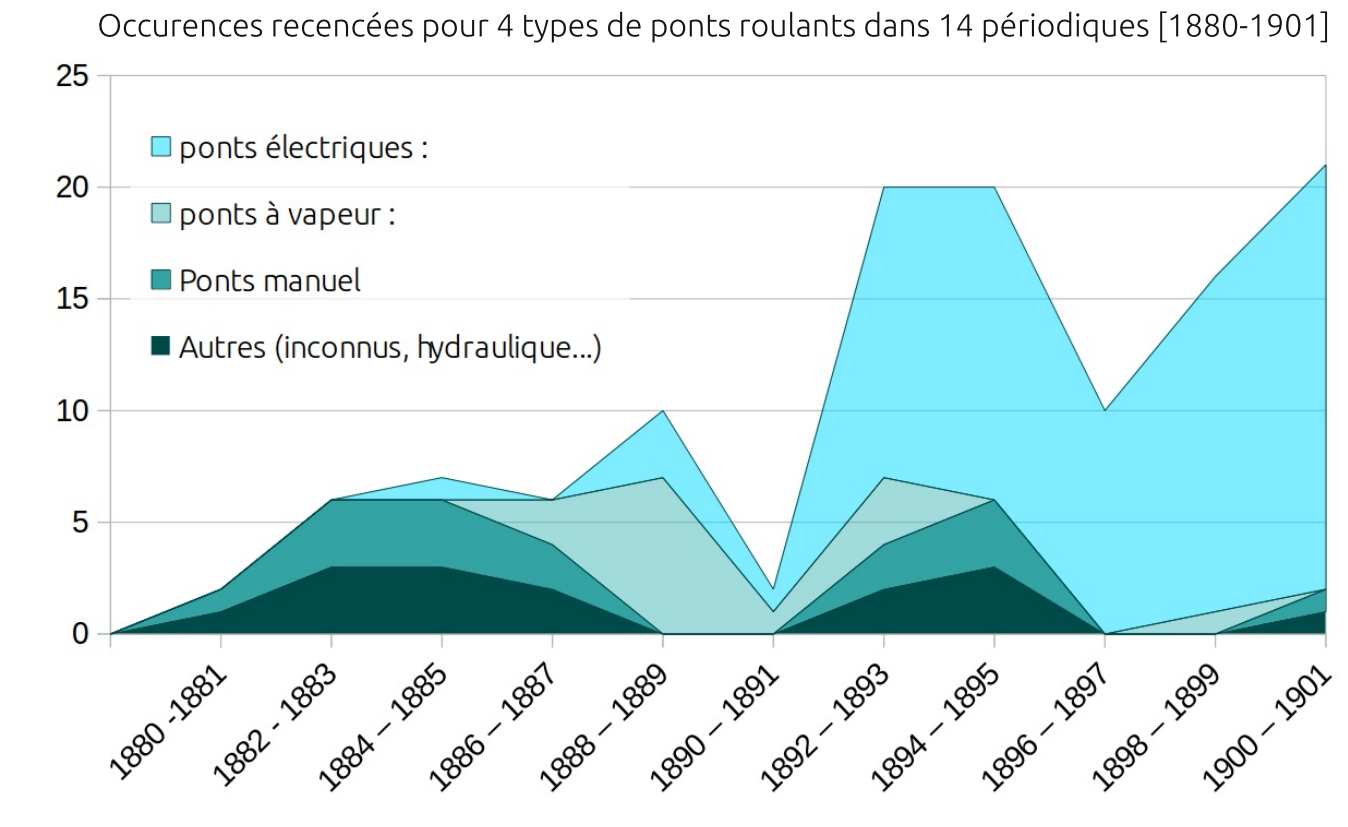
## Problématique et méthode

Comment l'empreinte des ponts roulants dans les halles permet-elle de lire ce bâtiment aujourd'hui ?

Trois caractéristiques définissent ici le bâtiment, l'empreinte des ponts roulants sur chacune d'elles est dégagée.

## Naissance d'un système technique: les ponts roulants [1880 - 1901]

Jusqu'en 1880, les ponts roulants sont des objets marginaux.  
Dans les années 1890, l'intensification instantanée de leur usage est liée à deux facteurs:



1. L'apparition du travail à la chaîne
2. Le développement d'un système technique avec:
  - l'électrification du pont roulant sans passer par la machine à vapeur
  - la standardisation des profilés métalliques
  - Les sheds: l'usine linéairement extensible

## Naissance et développement des Halles Alstom à Nantes

Une étude de l'histoire de ce site industriel nantais permet de dégager une périodisation:

1850 - 1897 : Installation et développement d'une fonderie familiale  
1897 - 1909 : Période interstitielle d'activité intense

1909 clôt la période interstitielle par  
- la création de la S.A. des A.C.B.\*  
- l'entrée des ponts roulants dans les bâtiments

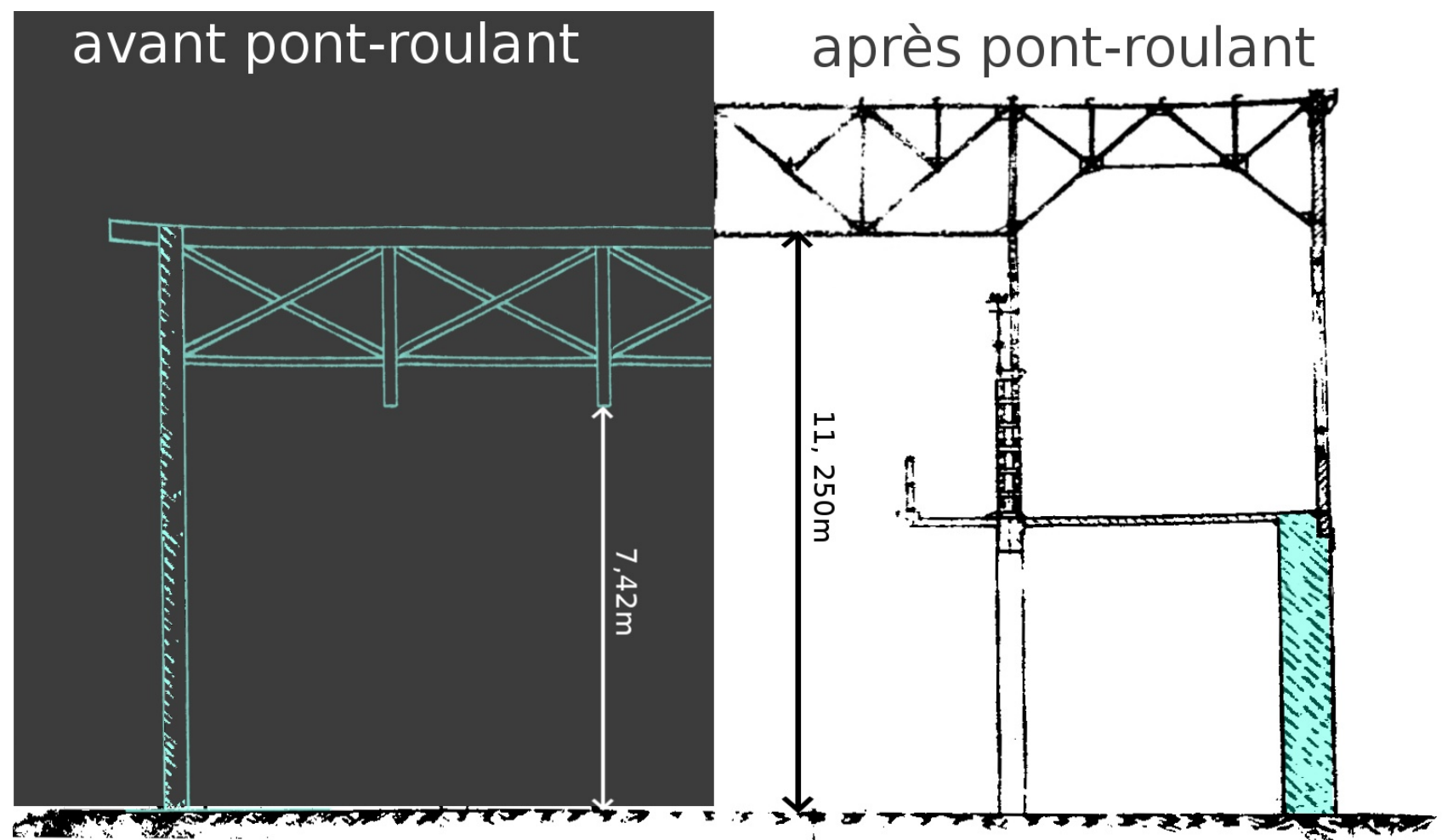
1909 - 1987 : Constructions mécaniques (ACB)  
2014 - 2017 : Travaux de reconversion des lieux



## GÉNIE CIVIL

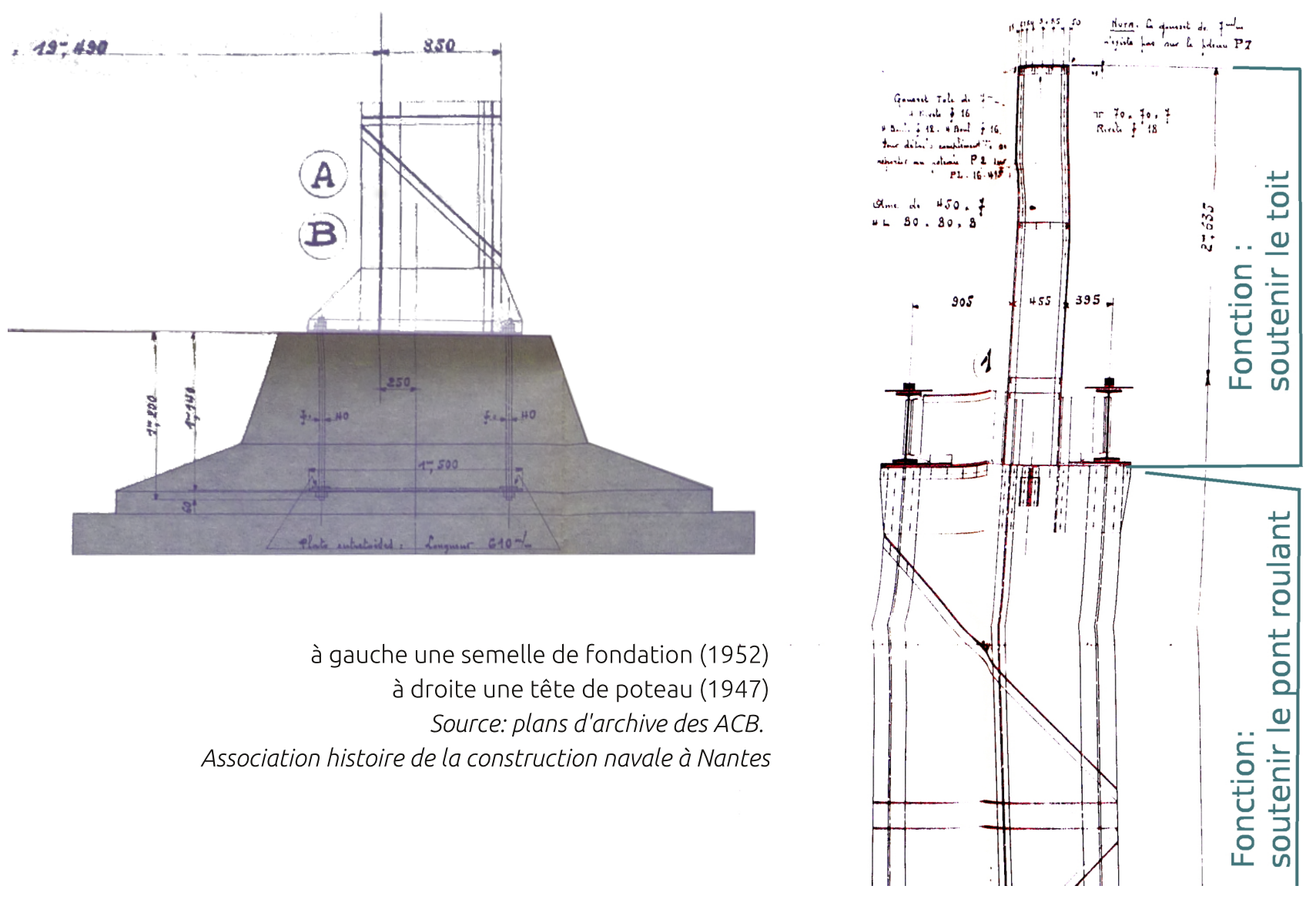
### La structure

- Les poteaux dimensionnés pour l'effort vertical dû au pont roulant
- Les culées\* pour supporter l'effort horizontal (accélération)
- Au moins 3 campagnes d'études pour le renforcement (1959, 1970, 1976)
- Nécessité d'une nouvelle structure pour installer un pont roulant dans une halle pré-existante



### Les fondations

- Des semelles en béton, dimensionnées pour la CMU\* "flottent" sur le remblai de Loire
- Nécessité de nouvelles fondations pour installer un pont roulant dans une halle pré-existante



## ARCHITECTURE

### Les volumes

- Jusqu'à 14.5m "sous plafond" pour la manœuvre des pièces portées par le pont
- Jusqu'à 160m de long par extensions successives (linéarité du système chemin de roulement + sheds)
- Largeur de la halle corrélée à la portée du pont roulant (19m dans les plus grands)

### Les contraintes de forme

- Largeur et hauteur invariantes par les extensions, dépendantes du chemin de roulement initial
- Interopérabilité d'un pont entre certaines halles, donc normalisation de la largeur des halles

### La distribution

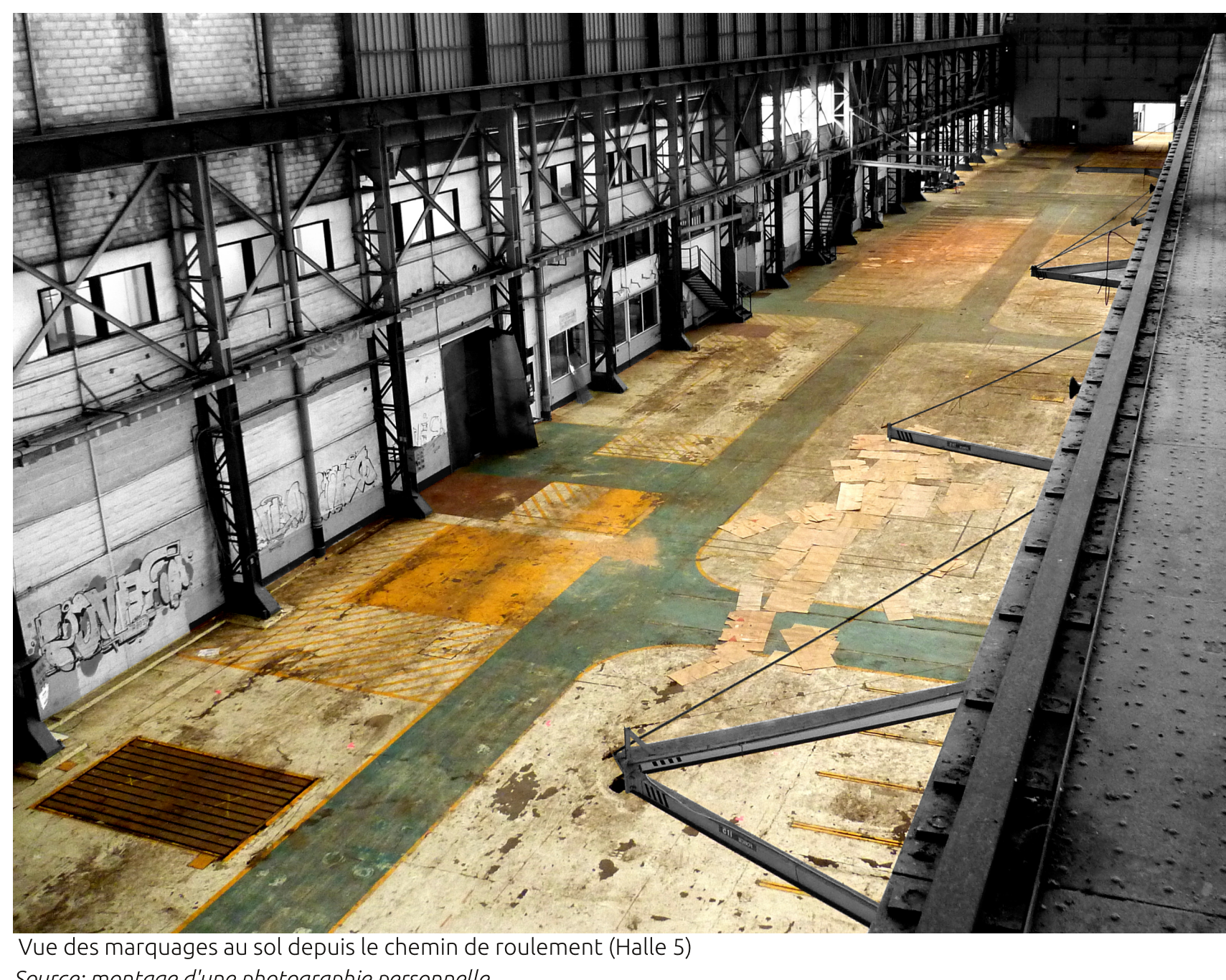
- Entrées et sorties de marchandise disposées dans le sens de la translation\* du pont



## USAGES

### En interne

- Configuration linéaire des postes orientant l'organisation vers le travail à la chaîne
- Circulations contraintes par des espaces de stockages et de production
- Matérialisation de cette organisation par des marquages au sol pour une lecture vue de haut et un repérage continu au sol.



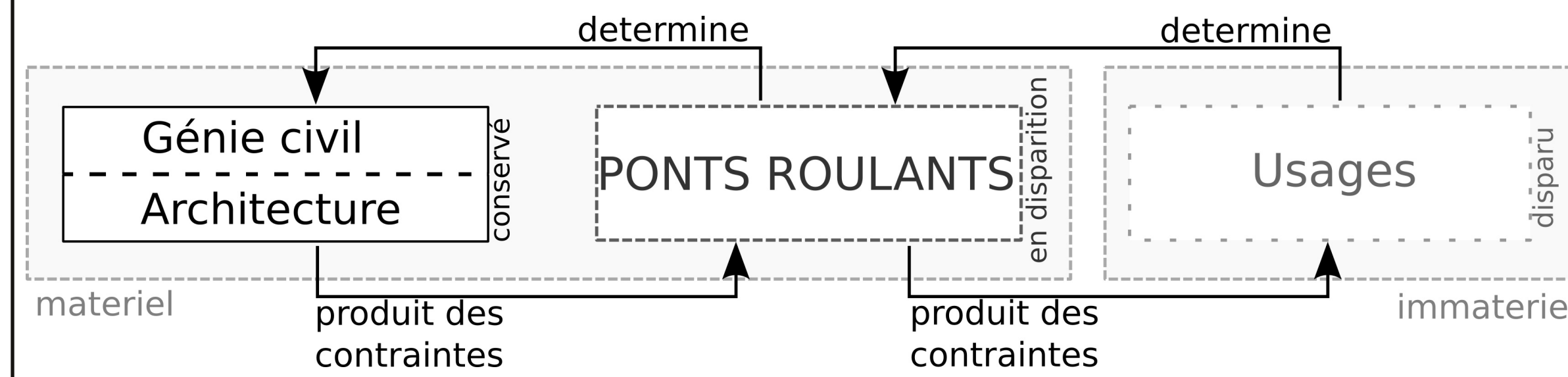
### En externe

- La production des moteurs doit suivre l'augmentation du tonnage des bateaux. La capacité de levage devient une limite pour le développement de toute l'entreprise.



## Conclusion

Le schéma suivant organise les trois caractéristiques vis-à-vis des ponts:



Ce travail valorise un objet de manière indirecte. C'est une analyse en creux, seule l'empreinte des ponts sur les bâtiments est considérée.  
Paradoxalement, les ponts sont au cœur de la réflexion, sans être décrits.

L'absence de recherche sur les ponts roulants peut causer un manque de protection.  
Le problème de la place (incertaine) de l'objet technique dans son contexte industriel lors d'une reconversion se caractérise souvent par l'oubli ou la muséification. Une alternative se présente: l'analyse par empreinte.  
Il s'agit d'une méthode innovante pour évoquer concrètement (traces réelles) ce qui n'existera plus, pour travailler avec la reconversion sans s'opposer au projet architectural. Ici, l'empreinte des ponts est telle que l'oubli n'est pas à craindre, à condition d'accéder à une lecture du bâtiment.  
Les outils de la vulgarisation de cette lecture du bâtiment restent à inventer.

\* Culée: contreventement entre les poteaux  
\* CMU: Charge Maximale Admissible  
\* ACB: Ateliers et Chantiers de Bretagne  
\* Translation: direction du chemin de roulement