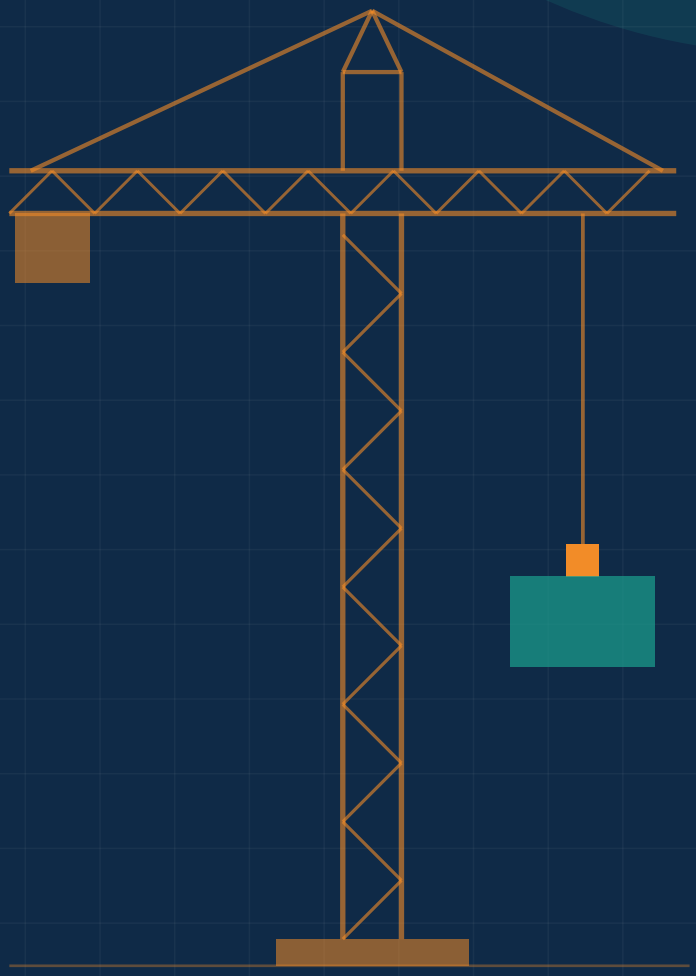
ÉTUDE DE CAS • GÉNIE CIVIL

L'étude de cas de Thomas

Comment un modèle prédictif a réduit les délais de livraison d'un chantier de 15 % et décroché la note de 17/20.



-15 %
délais de livraison

17/20
note du TFE

1 modèle
prédictif sur mesure

En bref

Thomas voulait un TFE qui compte. Plutôt que de décrire un problème, il a choisi d'en prédire les effets, puis de proposer un processus qui les réduit. Résultat : un mémoire noté 17/20 et un gain chiffré sur les délais d'un chantier.

-15 %	17/20	Immédiate
de réduction des délais de livraison	note obtenue pour le TFE	embauche à la clé après le mémoire

1 Le contexte : un étudiant comme toi

Thomas était un étudiant comme toi. Il devait choisir un sujet de TFE en **Génie Civil**. Il a opté pour **l'optimisation des délais de livraison sur un chantier**.

Le sujet est concret : sur un chantier, une livraison de matériaux qui arrive en retard décale les tâches suivantes, immobilise des équipes et peut générer des pénalités. Comprendre pourquoi les retards se produisent, et surtout les anticiper, est un vrai enjeu pour les entreprises du secteur.

> LE CHOIX DÉCISIF
> *Au lieu de faire une simple analyse descriptive, Thomas a créé un modèle prédictif.*

Pourquoi ce choix change tout ? Décrire les retards d'un chantier produit un constat. Les prédire permet d'agir avant qu'ils ne surviennent.

	Analyse descriptive	Modèle prédictif (choix de Thomas)
Question posée	Que s'est-il passé ?	Que va-t-il se passer, et que faire pour l'éviter ?
Résultat	Un constat des retards	Une anticipation des retards, avant qu'ils ne coûtent du temps
Utilité pour le chantier	Faible : on explique après coup	Forte : on agit sur la planification
Valeur ajoutée	Difficile à démontrer	Mesurable et chiffrable

2 Problématique et objectifs

Thomas a transformé un thème (« les délais de livraison ») en **question de recherche précise**, à laquelle son mémoire devait répondre :

> **SA PROBLÉMATIQUE**
>
> *Comment un modèle prédictif peut-il aider à anticiper les retards de livraison sur un chantier et à optimiser la planification pour réduire les délais ?*

Cette question s'est déclinée en **objectifs mesurables**, que le jury pouvait vérifier un à un :

1. Collecter des données de livraison sur **plusieurs mois** de chantier.
2. Identifier, avec des **outils statistiques**, les facteurs qui expliquent les retards.
3. Construire un **modèle prédictif** capable d'anticiper les retards.
4. Proposer un **nouveau processus de planification** et en mesurer l'effet sur les délais.

3 La méthodologie en quatre étapes

1 Collecter

Thomas a rassemblé les données de livraison du chantier sur **plusieurs mois** : dates prévues et réelles, fournisseurs, types de matériaux, conditions de livraison. Une base solide est la condition de tout le reste.

2 Analyser

Il a exploré ces données avec des **outils statistiques** pour faire ressortir les facteurs qui pèsent réellement sur les retards, plutôt que de se fier à son intuition.

3 Modéliser

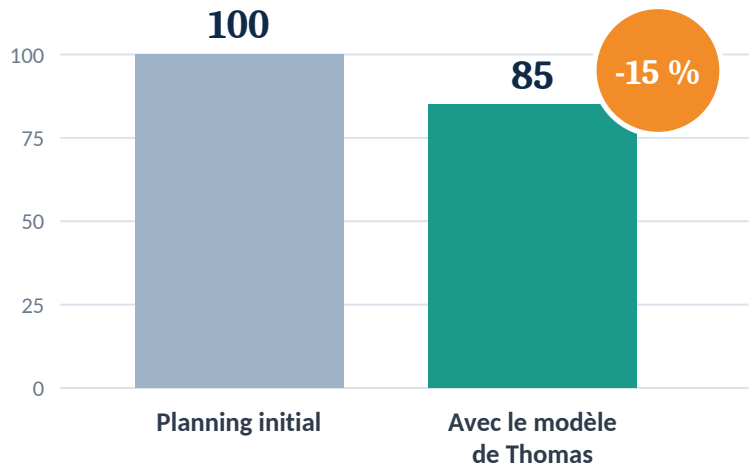
À partir de ces facteurs, il a construit un **modèle prédictif** : un outil qui estime le risque de retard d'une livraison avant que celui-ci ne désorganise le chantier.

4 Proposer

Enfin, il a traduit le modèle en **nouveau processus de planification** : une façon concrète de planifier, commander et anticiper, utilisable directement sur le terrain.

4 Les résultats

Le nouveau processus de planification a permis une **réduction des délais de 15 %.** Le mémoire a été noté **17/20**, et l'histoire ne s'arrête pas là : ce travail à forte valeur ajoutée a débouché sur une **embauche immédiate**.



17/20

Note finale du TFE

Mémoire solide, démarche rigoureuse, valeur mesurée

Illustration : délai de livraison exprimé en indice, base 100 = situation avant optimisation. Un indice de 85 correspond à une réduction de 15 %.

POURQUOI CE CHIFFRE COMPTE

Un résultat chiffré, c'est la preuve de la valeur ajoutée. Le jury n'a pas à croire Thomas sur parole : il voit ce que son travail change concrètement sur un chantier.

5 Pourquoi ça a marché

Thomas a réussi parce qu'il a appliqué quatre principes. Son étude de cas est un modèle pour toi.

Un sujet précis

Les délais de livraison sur un chantier : un périmètre net, traitable en quelques mois, au lieu d'un thème vaste comme « la gestion de chantier ».

Une problématique claire

Une vraie question de recherche, formulée pour appeler une réponse vérifiable, et non un simple thème à décrire.

Une méthodologie rigoureuse

Données collectées sur plusieurs mois, analysées avec des outils statistiques, puis intégrées dans un modèle prédictif.

Une valeur ajoutée mesurable

Un nouveau processus de planification et un résultat chiffré : 15 % de délais en moins. Le jury voit immédiatement l'apport.

6 Comment il a structuré son mémoire

Un fil conducteur relie toutes les parties : la problématique posée en introduction trouve sa réponse en conclusion. Voici la structure détaillée de son travail.

Partie	Ce que Thomas y a mis	Pourquoi ça marche
Introduction	Contexte du chantier, enjeu des retards de livraison, problématique et objectifs mesurables.	*Annonce la question posée dès la première page.*
État de l'art	Ce qui existe déjà sur la planification de chantier et la prévision des retards ; limites des approches descriptives.	*Fait apparaître le « verrou » que le mémoire va lever.*
Méthodologie	Collecte sur plusieurs mois, choix des variables, outils statistiques, construction et validation du modèle.	*Chaque choix est justifié : le jury doit pouvoir refaire la démarche.*
Résultats	Facteurs qui expliquent les retards, performance du modèle, effet du nouveau processus (-15 % de délais).	*Des chiffres, des tableaux, des graphiques lisibles.*
Discussion	Interprétation des résultats, limites des données, conditions de transposition à d'autres chantiers.	*L'honnêteté sur les limites renforce la crédibilité.*
Conclusion	Retour à la problématique, contribution concrète, pistes d'amélioration.	*Répond explicitement à la question de départ.*
Annexes et bibliographie	Données détaillées, paramètres du modèle, sources citées de façon homogène.	*Le corps du texte reste fluide ; la preuve est en annexe.*

À RETENIR

Le plan de Thomas n'a rien d'exotique. Ce qui fait la différence, c'est la cohérence : chaque partie a un rôle précis et contribue à démontrer la réponse à la problématique.

7 Les pièges qu'il a évités

Les sujets refusés par les Promoteurs tombent souvent dans les mêmes écueils. Thomas les a tous contournés :

Piège classique	Ce que Thomas a fait
Un sujet trop vaste ou trop vague	Il a ciblé un problème précis : les délais de livraison sur un chantier.
Un manque de données ou de terrain	Il a collecté des données réelles sur plusieurs mois, sur un chantier.
Une analyse seulement descriptive	Il a construit un modèle prédictif, qui va au-delà du constat.
Un travail sans valeur ajoutée visible	Il a proposé un nouveau processus et mesuré son effet : -15 % de délais.

8 À toi de jouer : ta checklist

Avant de valider ton propre sujet, vérifie que tu peux cocher chacune de ces cases :

- [ ] Mon sujet est précis et délimité (un problème, un terrain, un périmètre).
- [ ] Ma problématique est une question à laquelle je peux répondre par des données.
- [ ] Ma méthodologie est réalisable avec mes ressources et mon temps.
- [ ] Je peux mesurer l'apport de mon travail avec au moins un chiffre.
- [ ] Mon Promoteur a validé le sujet et la faisabilité.

Besoin d'un coup de pouce pour choisir ton sujet ?

Envoie-nous un message sur WhatsApp : nous ferons une analyse gratuite de tes idées de sujets et t'aiderons à évaluer la faisabilité, la pertinence et la valeur ajoutée de chaque piste.

memoiretfe.be

Étude de cas pédagogique issue du guide « Comment choisir un sujet de mémoire en génie électrique et électronique ? ». Le détail de la démarche (variables, outils, mise en forme) est présenté à titre illustratif et doit être adapté à ton propre sujet, à ton établissement et aux consignes de ton Promoteur.