

# FIG2011-Marrakech

21 mai 2011

## CONTRIBUTION DES PRESTATIONS TOPOGRAPHIQUES DANS L'ETUDE ET LE SUIVI DES TUNNELS : CAS D'ETUDE, TUNNEL DES OUDAYAS.

Présenté par :

M. Mohammed ALAOUI  
M. Mohamed OUHAMA  
M. Tayeb TACHALLAIT  
M. Yassine BAHIJ



# Plan



## Pourquoi un tunnel aux Oudayas?

① Introduction

② Problématique et Objectifs

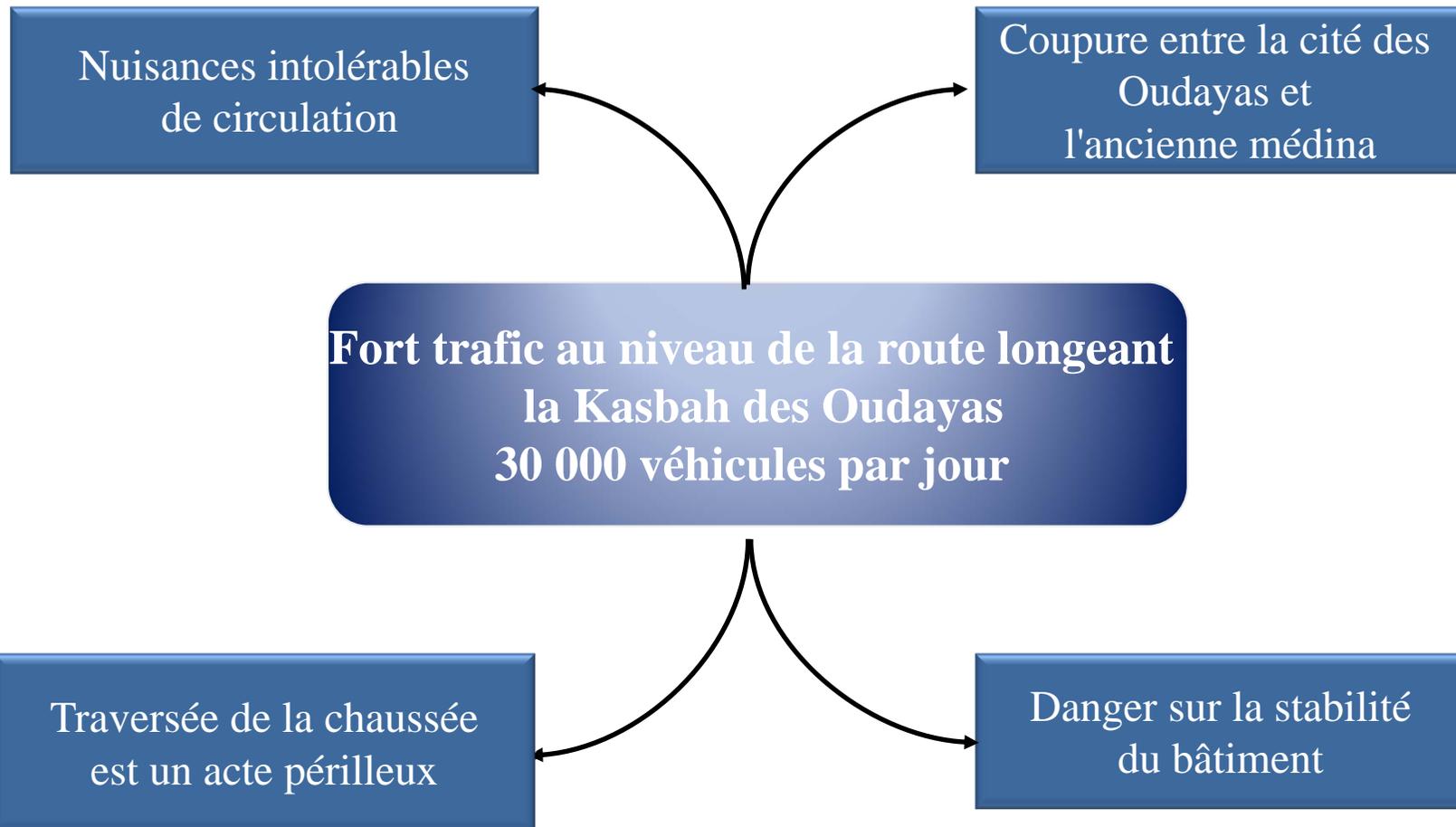
③ Etapes de réalisation d'un tunnel

④ Prestations topographique dans la phase d'exécution d'un tunnel

⑤ Présentation des systèmes de monitoring

⑥ Etude expérimentale

⑦ Conclusions et recommandations





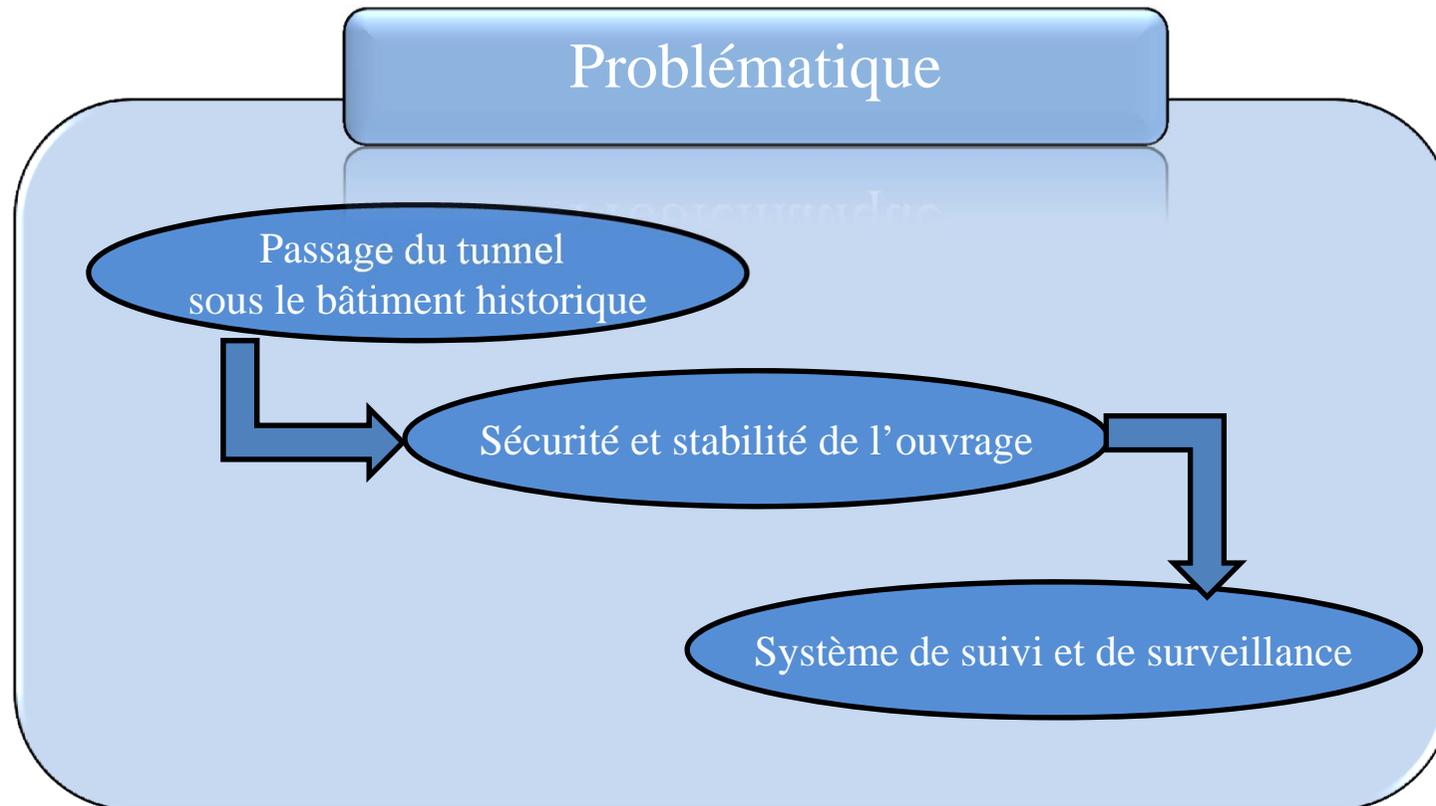
Restituer la continuité historique entre la médina et les Oudayas.

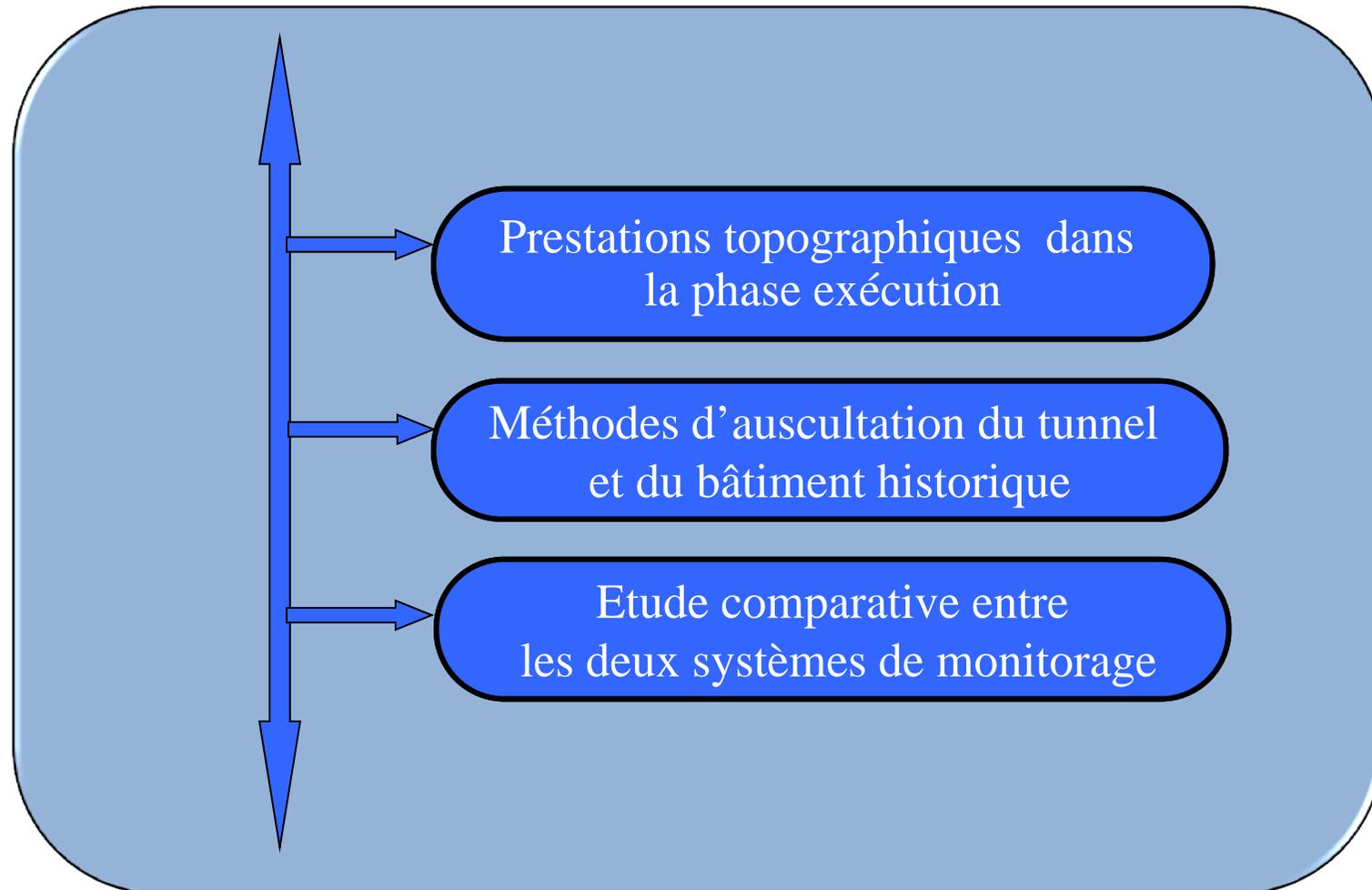
Disposer de larges espaces aménagés en esplanades piétonnes

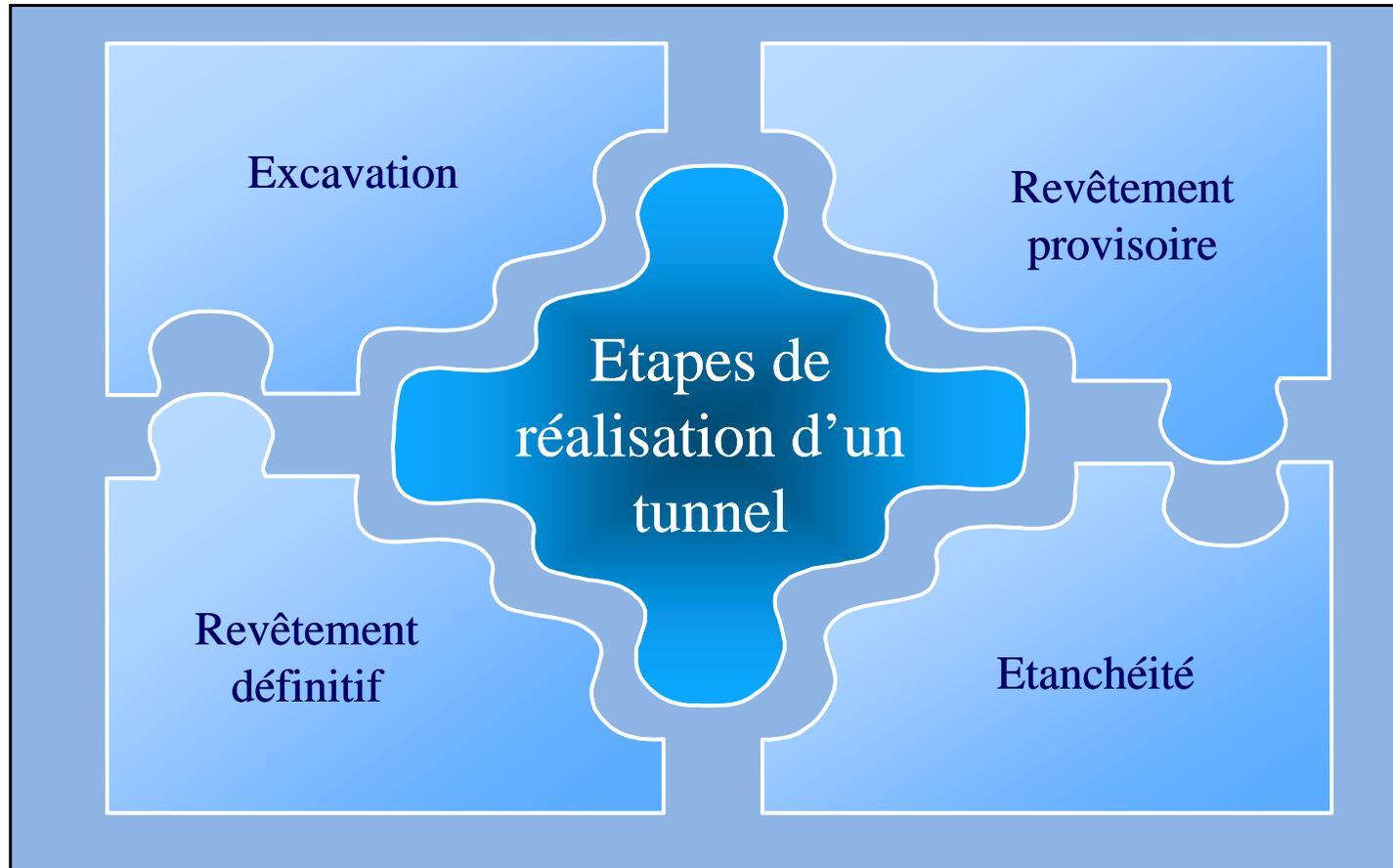
## Construction du tunnel des Oudayas

Améliorer les conditions de circulation.

Contribuer dans l'aménagement de la vallée de Bouregreg









## Excavation

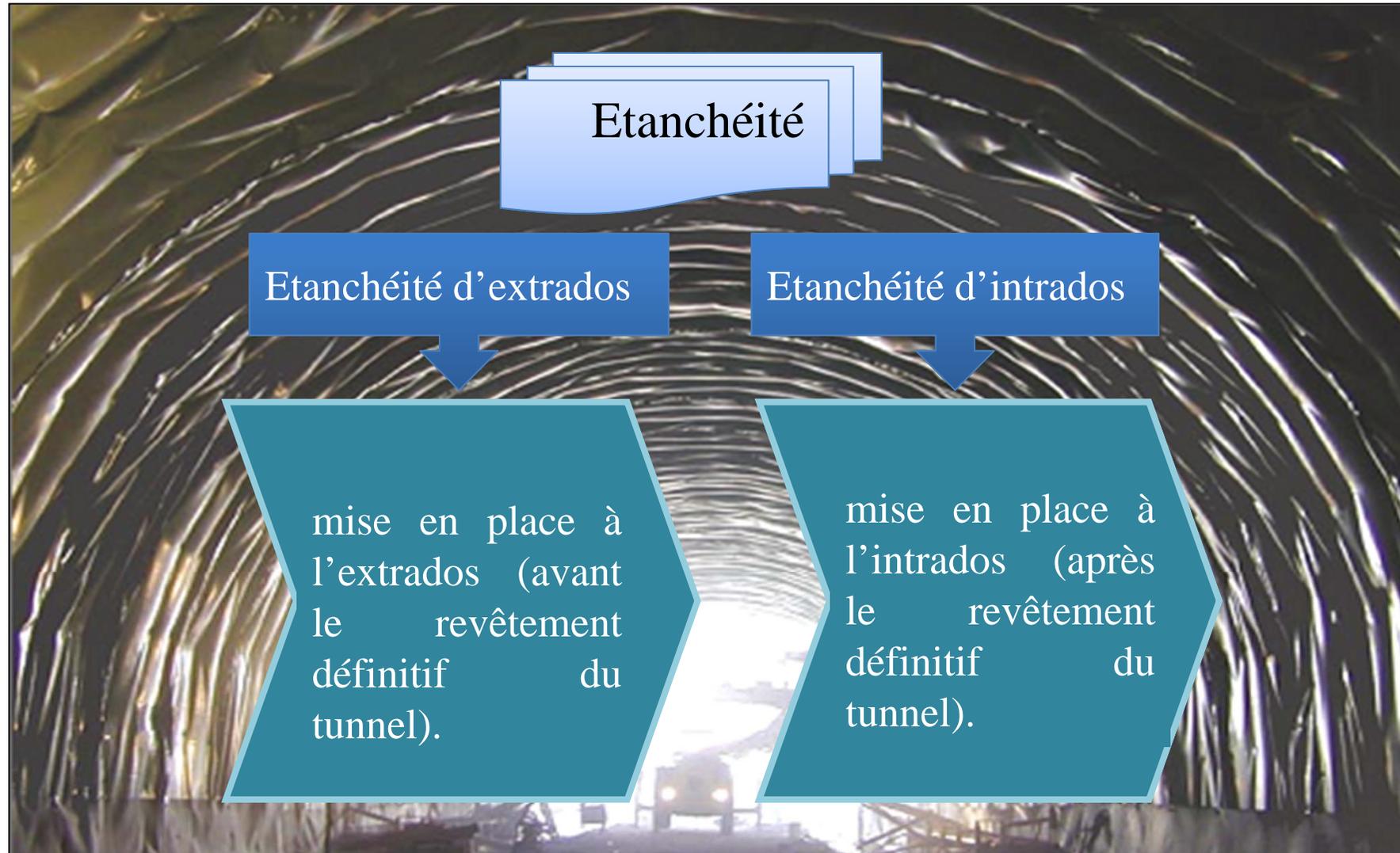
confortement provisoire

L'objectif de l'enfilage est d'assurer la sécurité immédiate de l'excavation avant la pose du soutènement provisoire

Abattage

- 1- Abattage à l'explosif.
- 2- Abattage par machine à attaque ponctuelle.
- 3- Abattage par machine foreuse à pleine section.





## Revêtement définitif

→ Donner un aspect plus esthétique.

→ Protéger l'étanchéité.

→ Enchâsser une partie de la tuyauterie et des câbles.

→ Protéger les câbles contre un incendie éventuel.

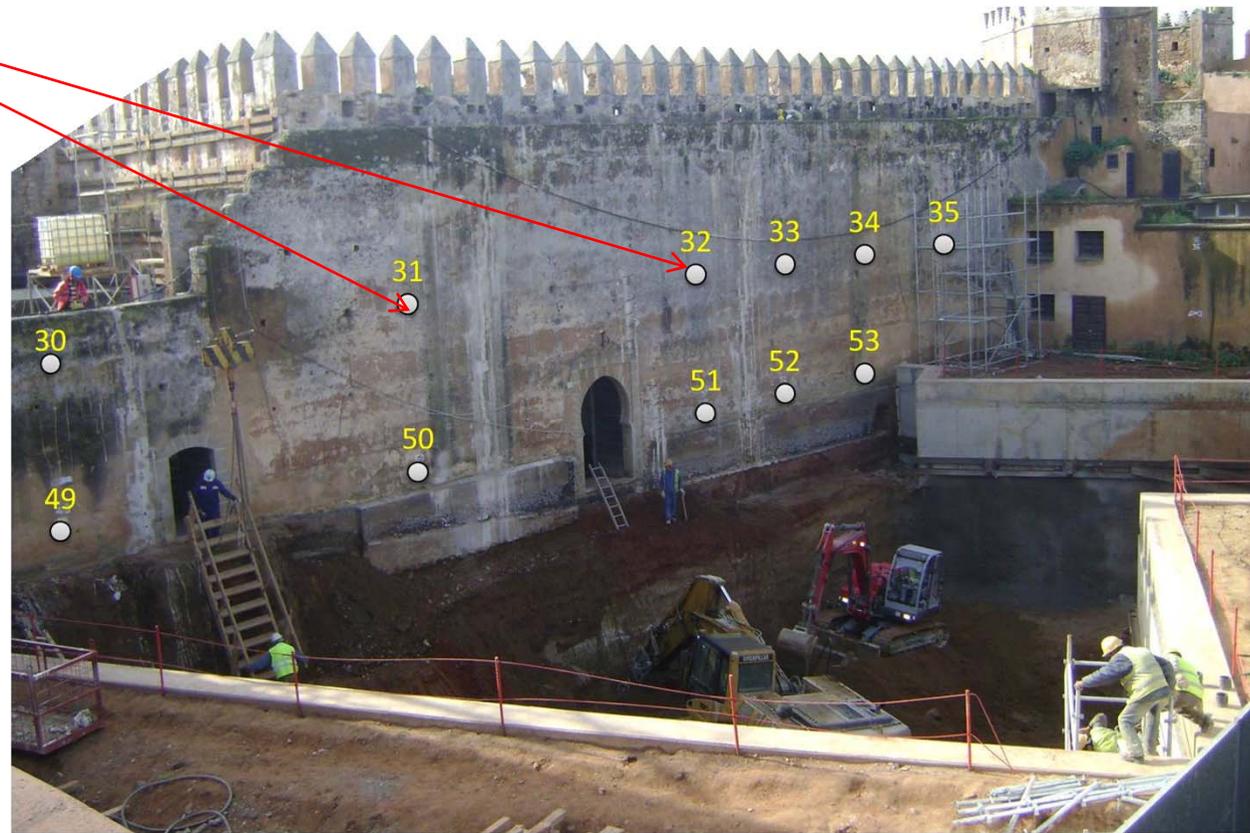
# Systemes de monitoring

Systeme topographique, basé sur des mesures d'angles et distances.

Systeme physique basé sur des mesures automatiques.

# Instrumentation

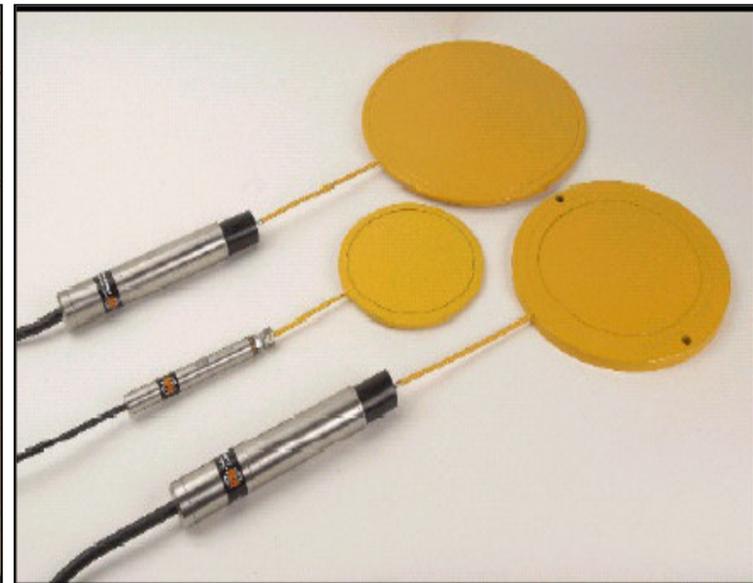
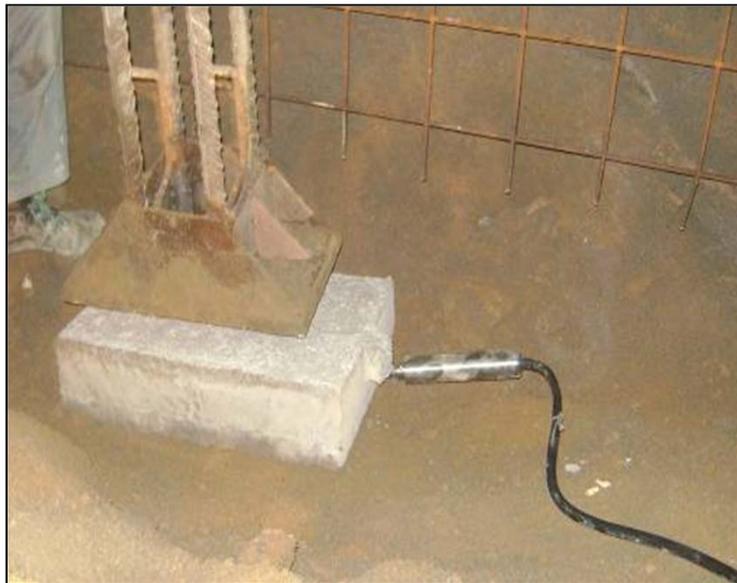
## Cibles optiques



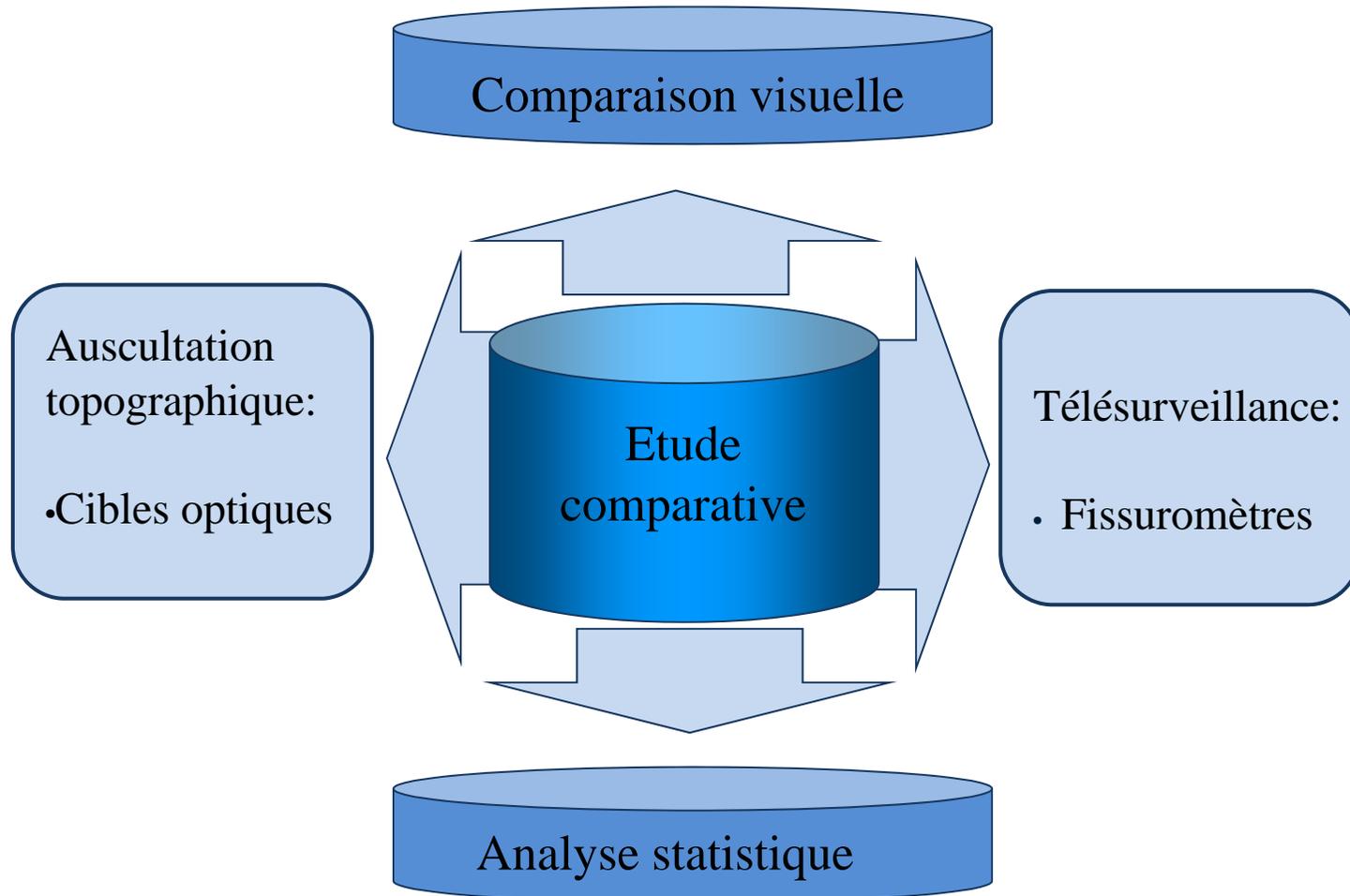
## Tassomètres

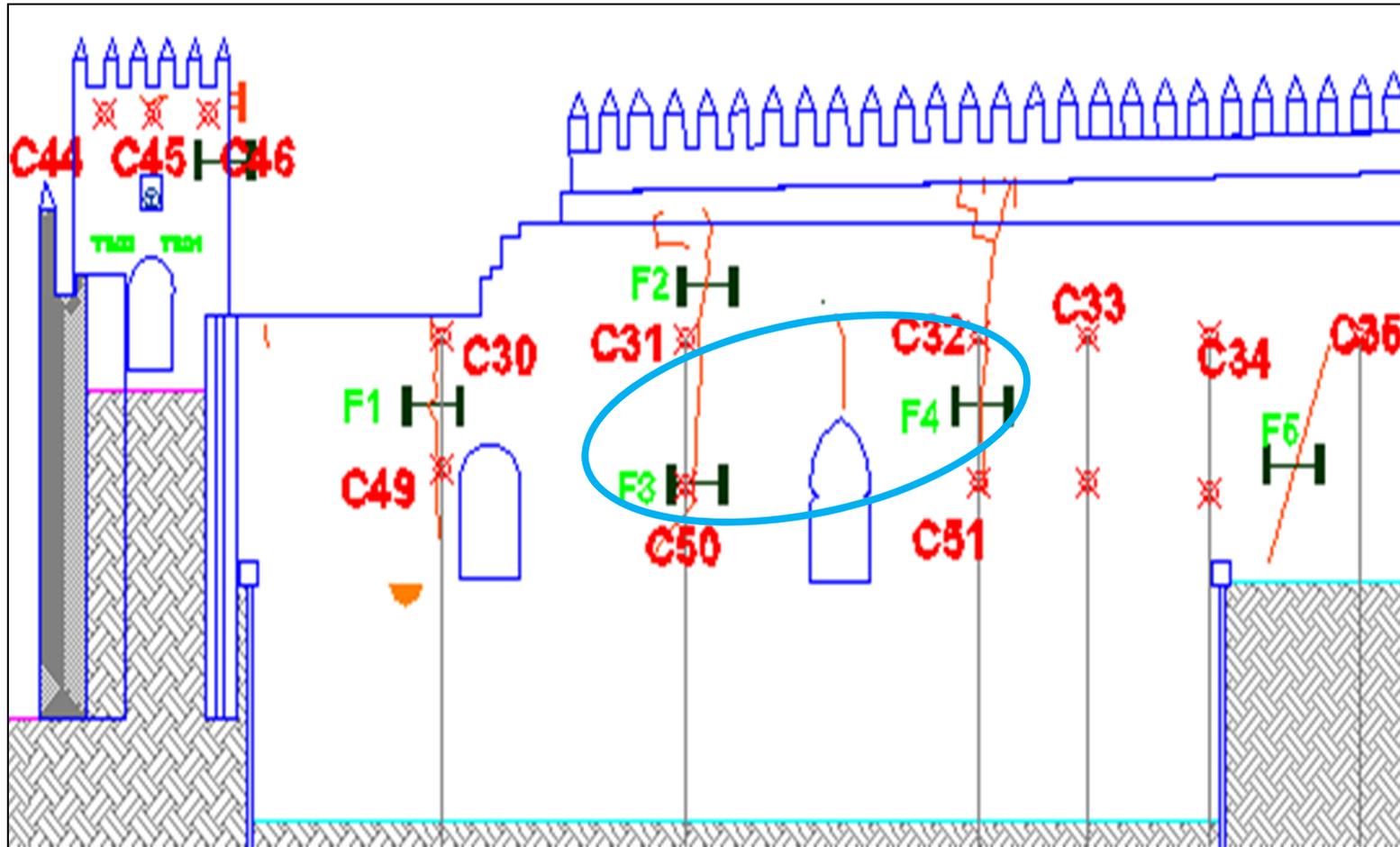


## Cellules de pression à vérins plats



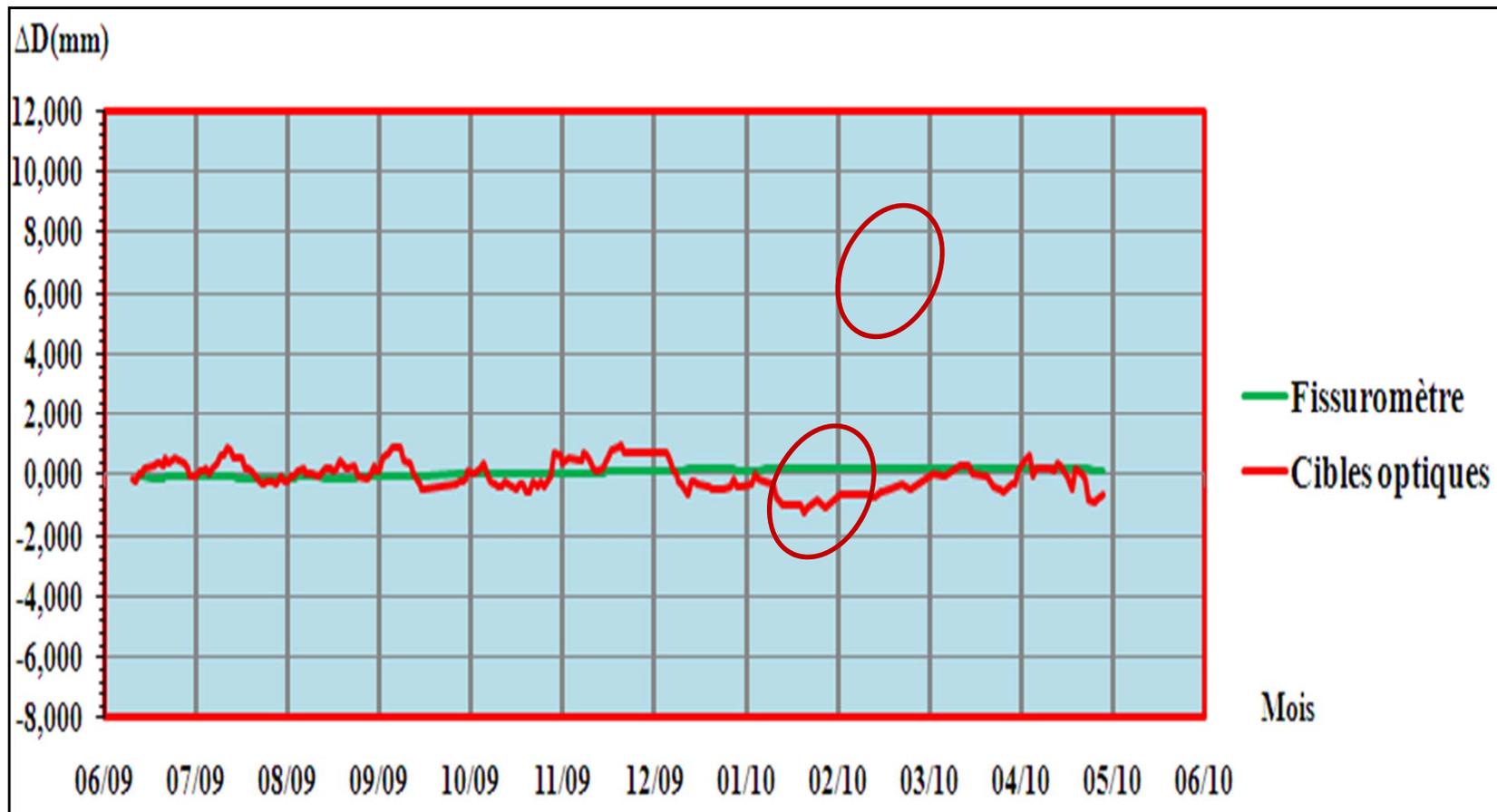
# Etude expérimentale





# Résultats & *Interprétations*

Après application de la moyenne mobile sur le graphe de F3 et (C50&C51)



## Données du Test pour la comparaison des deux moyennes

Données	N° fissure	Cibles optiques (mm)	Fissuromètre (mm)	Différence (mm)
Test 1	1	-0,37	-0,08	-0,29
	2	0,19	-0,09	0,28
	3	1,17	-0,09	1,25
Test 2	1	8,80	10,20	-1,40
	2	8,20	8,10	0,10
	3	0,80	0,25	0,55
Test 3	1	7,20	8,68	-1,48
	2	7,59	7,22	0,36
	3	-1,04	0,15	-1,18

La topographie joue un rôle primordial dans l'orientation des travaux de réalisation du tunnel.

L'assurance d'un haut niveau de qualité et de précision dans les parties travaux et étude ne se concrétise que par la qualité des contrôles topographiques.

L'auscultation est nécessaire pour le suivi des Ouvrages d'art pendant les travaux de réalisation et après mise en service.

les deux systèmes d'auscultation utilisés pour le suivi du tunnel et du bâtiment historique donnent des résultats similaires.

شكراً لكم



*Merci Pour Votre Attention*