

## Intervention de l'Ingénieur Géomètre Topographe dans le programme de reconstruction des zones sinistrées par le séisme d'Al Haouz (Maroc)



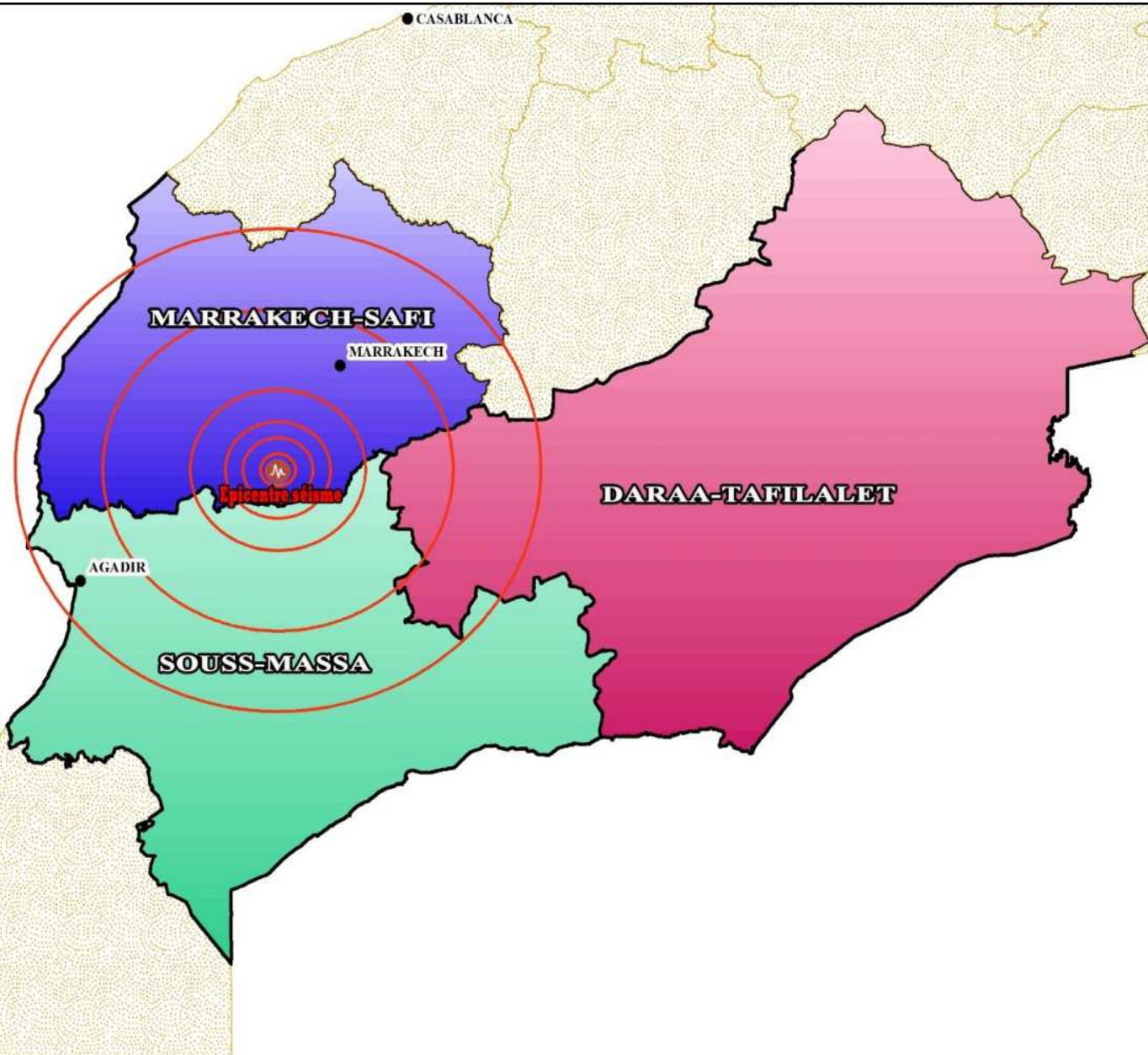
# Contexte

---



**Le 8 septembre 2023 à 23h11, un séisme dévastateur de magnitude 6,8 sur l'échelle de Richter a eu lieu dans trois régions du Royaume du Maroc**

# Contexte



L'épicentre a été localisée  
dans la commune d'Ighil  
dans la province la plus  
touchée d'Al-Haouz à **108 km**  
**au sud** de la ville Marrakech  
sur une **profondeur de 8km**

# Contexte



# Contexte

---

- **2960 victimes**
- **5800 blessés (légers & graves)**
- **60000 bâtiments (privés et publics) effondrés:**
  - \* **32% totalement**
  - \* **68% partiellement**



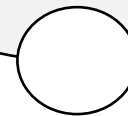
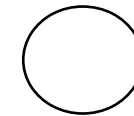
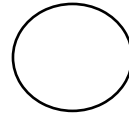
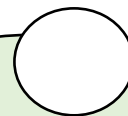
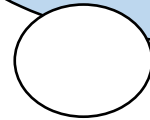
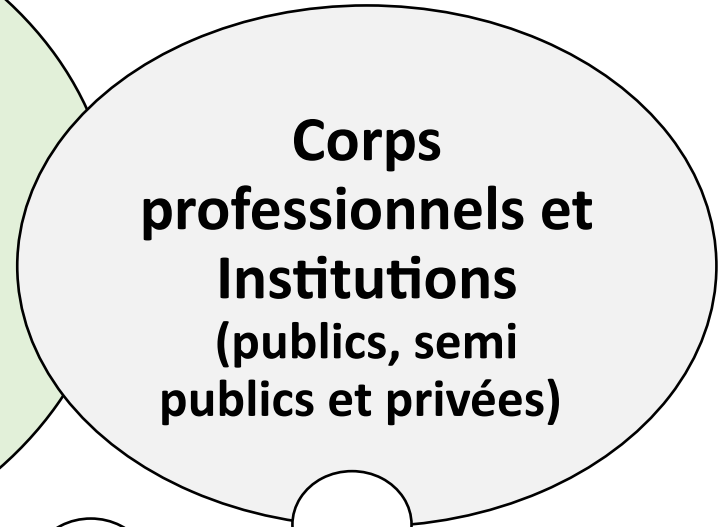
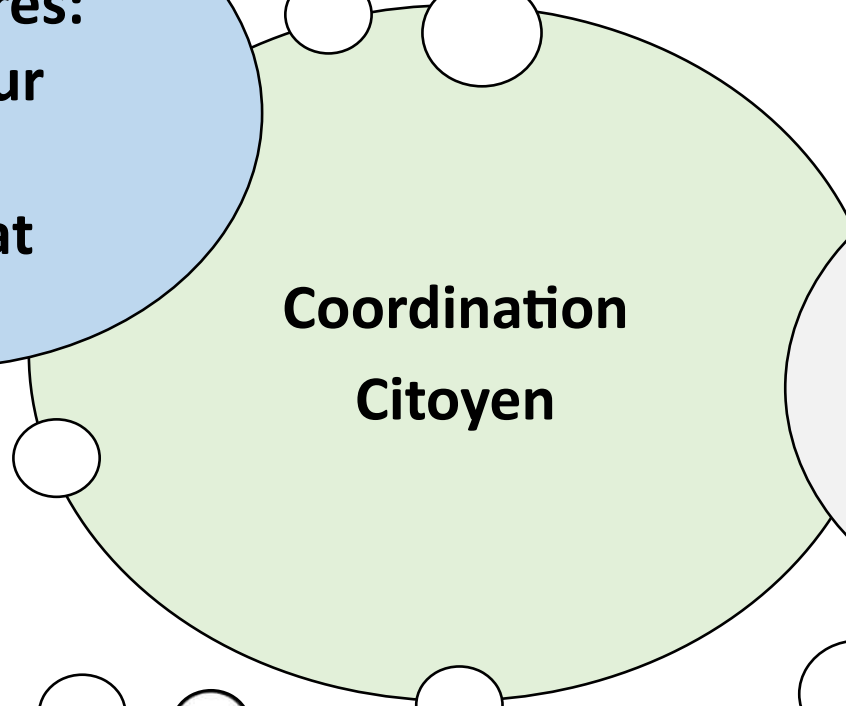
# Défis à relever pour la reconstruction

---

- ✓ **Maîtriser l'information**
- ✓ **Réduire au maximum les délais d'intervention**
- ✓ **Construire en conservant les spécificités architecturales**
- ✓ **Eviter les zones à aléas forts**

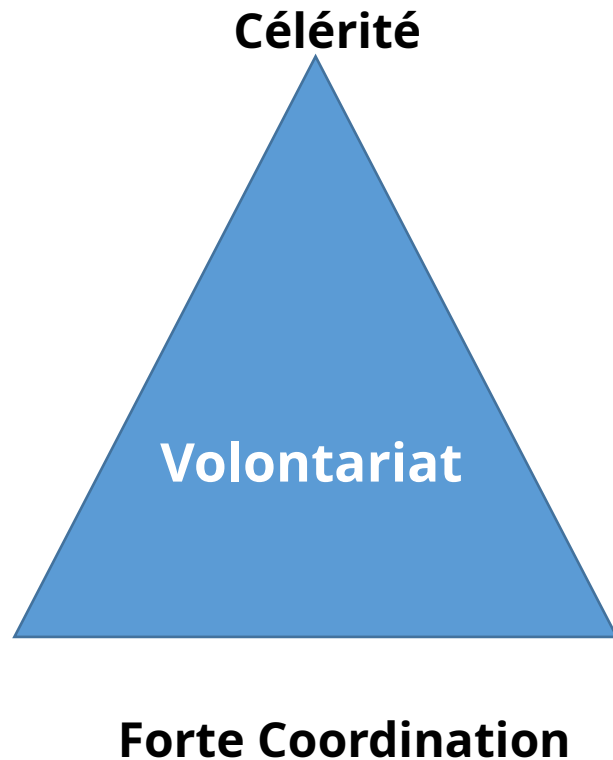
# Approche Adoptée par les pouvoirs publics

---



# Approche Adoptée par la commission locale

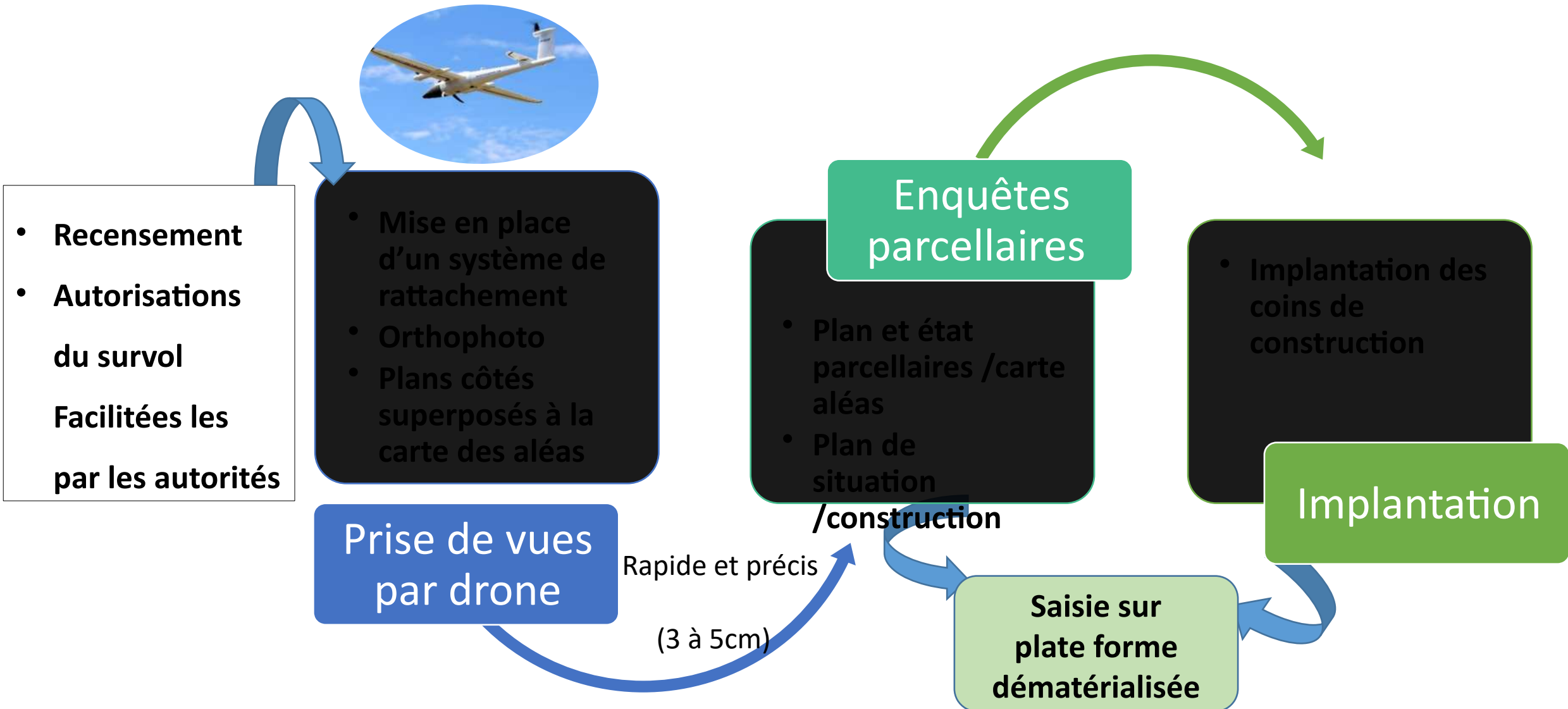
## Collecte & Maîtrise de l'information



- ✓ Localisation (X ,Y, Z) de la bâtisse
- ✓ Nom, prénom et CIN du sinistré
- ✓ Situation / carte des Aléas
- ✓ Topographie du terrain
- ✓ État de la construction
- ✓ Type de dégâts
- ✓ .....



# Approche Adoptée par l'ONIGT



# Recensement

Aide immédiate de 250 euros/mois pour 1 année pour les sinistrés



ورقة إحصاء قاطني المناطق المتضررة من زلزال الحوز  
المجال الحضري

الرقم القروي للاستشارة: 260

تاريخ الإحصاء: 09 - 09 - 2021

معلومات عن موقع السكن	
العائلة أو الإقليم	صراكبي
المنطقة البلدية أو المنطقة	جامع الفناء
الجماعة	صراكبي
عنوان السكن	صبا شرب الجامع 33
الإحداثيات	33.62.9.198 7: 33.62.9.196

معلومات عن المسكن (المرجو أخذ صورة للمسكن)

نوعية المسكن:  خرسانة مسلحة  الطين  الطين والحجر  آخر

عدد المستويات:  سفلي  سفلي + 1 طابق  سفلي + 2 طابق  سفلي + 3 طابق  سفلي + 4 طابق  سفلي + 5 طابق

المساحة التقديرية (متر مربع): 66 م<sup>2</sup>

علاقة القاطن بالبنية:  مالك  آخر: مستوعب

الوضعية الحالية للسكن:  تدهور (شقوق)

الرأي القاطن بشأن البنية:  لا تحتاج للدخل  تدعيم البنية  هدم كلي  هدم

معلومات عن القاطن بالسكن	
الاسم العائلي	أبي الفقيه
NOM en Français	AÏT LAFKIH
الاسم الشخصي	الظاهر
Prénom en Français	TAHAR
الاسم الشخصي للأب	صفيح
رقم البطاقة الوطنية للتعريف	MC 92-15 36
تاريخ الزيادة	01-01-1992
عدد أفراد الأسرة	3
عدد المتوفين جراء الزلزال	3
رقم الهاتف	0603252033
مسجل بالسجل الوطني للسكان	نعم <input checked="" type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>
مقر السكن حاليا	عين المتنان

رغبات صاحب السكن

بناء السكن الجديد بنفس المكان  بناء سكن بالقرب من السكن المنهار  السكن بمنطقة أخرى

توقيعات أعضاء اللجنة (تحديد الاسم و الصفة)

الاسم	الصفة	التوقيع
زهراء كوجاد	رئيسة اللجنة	
مراد البديوي	عضو	
مصطفى مزوان	عضو	
صبر تاج	عضو	

# Résultats du recensement (au niveau rural)

Province	Village	Reconstruction	Confortement
Al Haouz	1285	20596	1547
Chichaoua	433	6552	
Marrakech	47	760	788
Ouarzazate	179	1953	2243
Taroudant	802	13007	
Azilal	72	12	559
<b>TOTAL</b>	<b>2818</b>	<b>42880</b>	<b>5137</b>

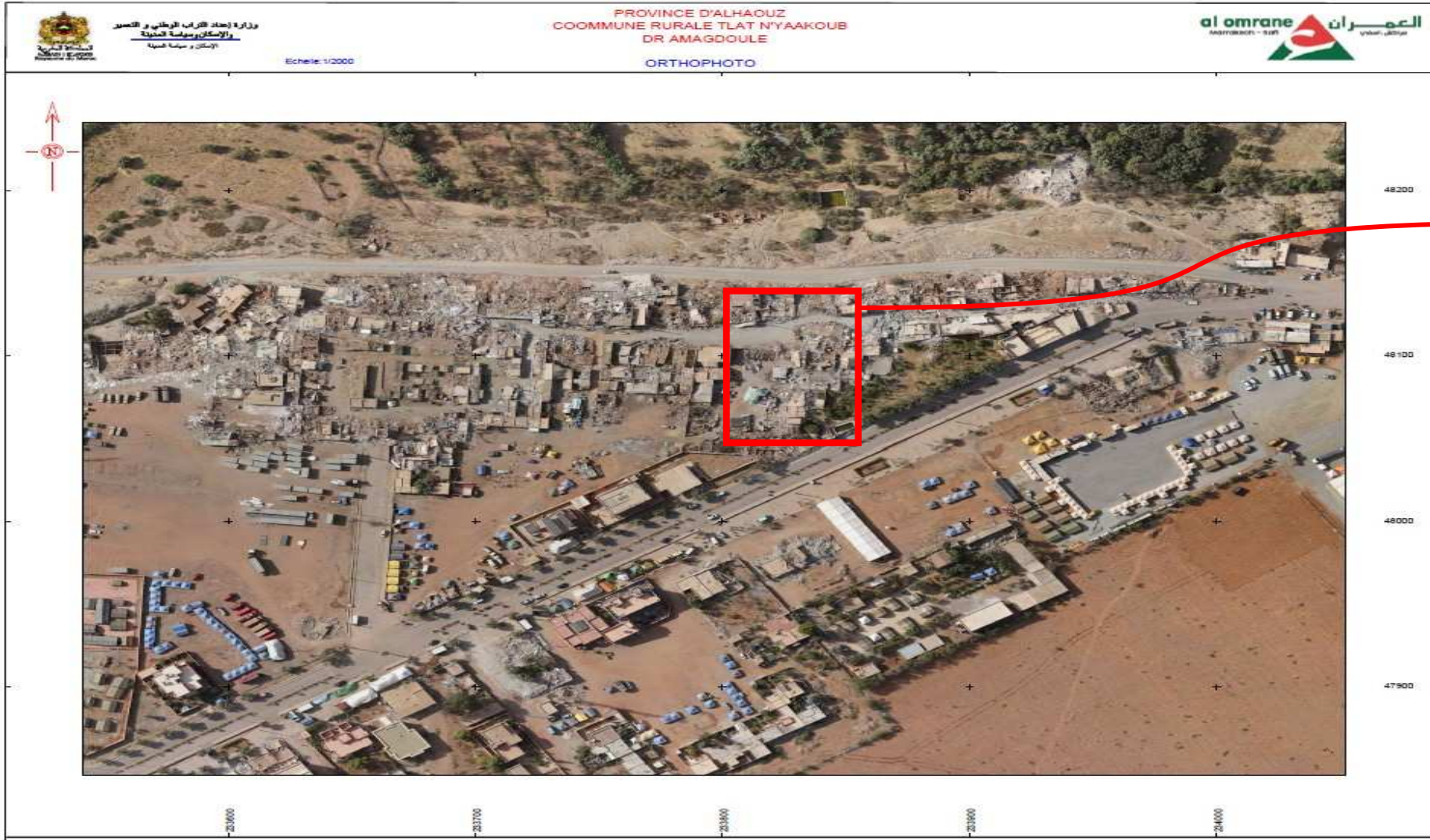
# Difficultés d'accès



# Prise de vue par drone et ses produits



# Ortho Photo par village



# Plan côté par village avec MNT

**المملكة المغربية**  
 Royaume du Maroc

Wilaya de la région Marrakech-Safi  
 Province d'Alhaouz  
 Commune Talat N'Yaaqoub  
 Douar Tinnel

Maître d'Ouvrage:  


Projet:  
**Programme de reconstruction**

Objet:  
**PLAN COTE**


**SOCIETE GLOBETUDES**  
 BUREAU DES ETUDES TOPOGRAPHIQUES  
 ET GEOMETRIQUES

Lotissement Hassan Sidi, Route de exérens, ville n°50, Sidi  
 Tél: 0527 87 71 16 - 0541 00 76 32  
 Fax: 0527 87 71 20  
 E-mail: info@globetudes.ma

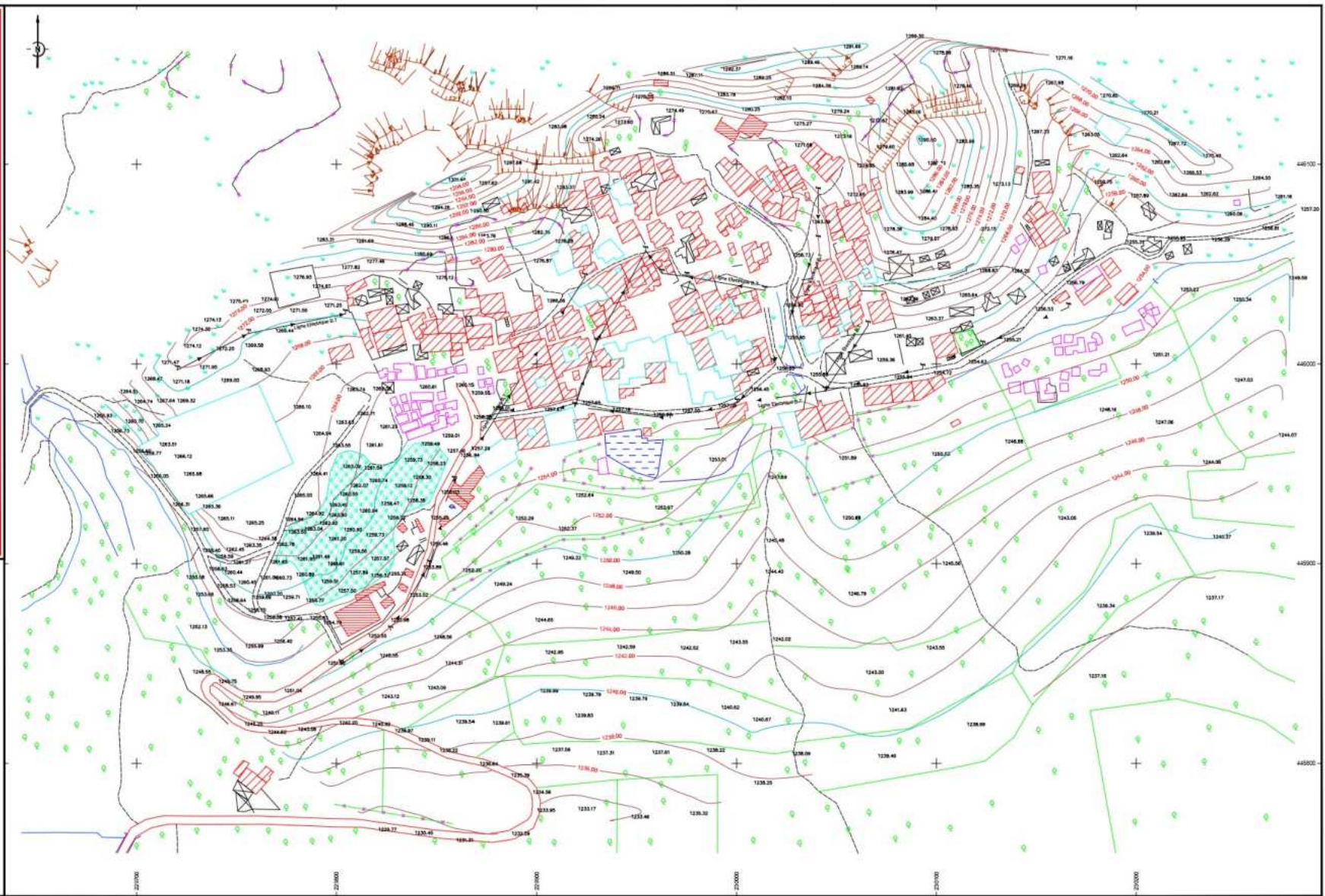
Ce document est basé sur un plan de base topographique ou géométrique fourni par le client.

Plan n° REFSPC00702023


Echelle : 1/1000

Date: 17-10-2023  
 Levé par: M.ELHACHOUAR  
 Dessiné par: Y. ZAMRIR  
 Vérifié par: M.ELMOUHTAF  
 Validé par: K.MOMAVIZ

Indice	Date	Designation
1	17-10-2023	



Plan de situation  
 Extrait d'une image satellitaire



Le projet

Légende:  
 Habitudes (red hatched) Construction en dur (pink) Terrain (green)  
 Construction légère (blue hatched) Plaine (blue)

NB: - Les coordonnées (X,Y) sont rattachées au système Lambert Zone 2.  
 - Les Niveaux (Z) sont rattachés au NGM.

# Enquête et levés parcellaires

En présence des propriétaires et des représentants des autorités locales





# Carte d'aléas



وزارة إعداد التراب الوطني و التعمير  
والإسكان وسياسة المدينة  
الإسكان و سياسة المدينة

PLAN DE MASSE

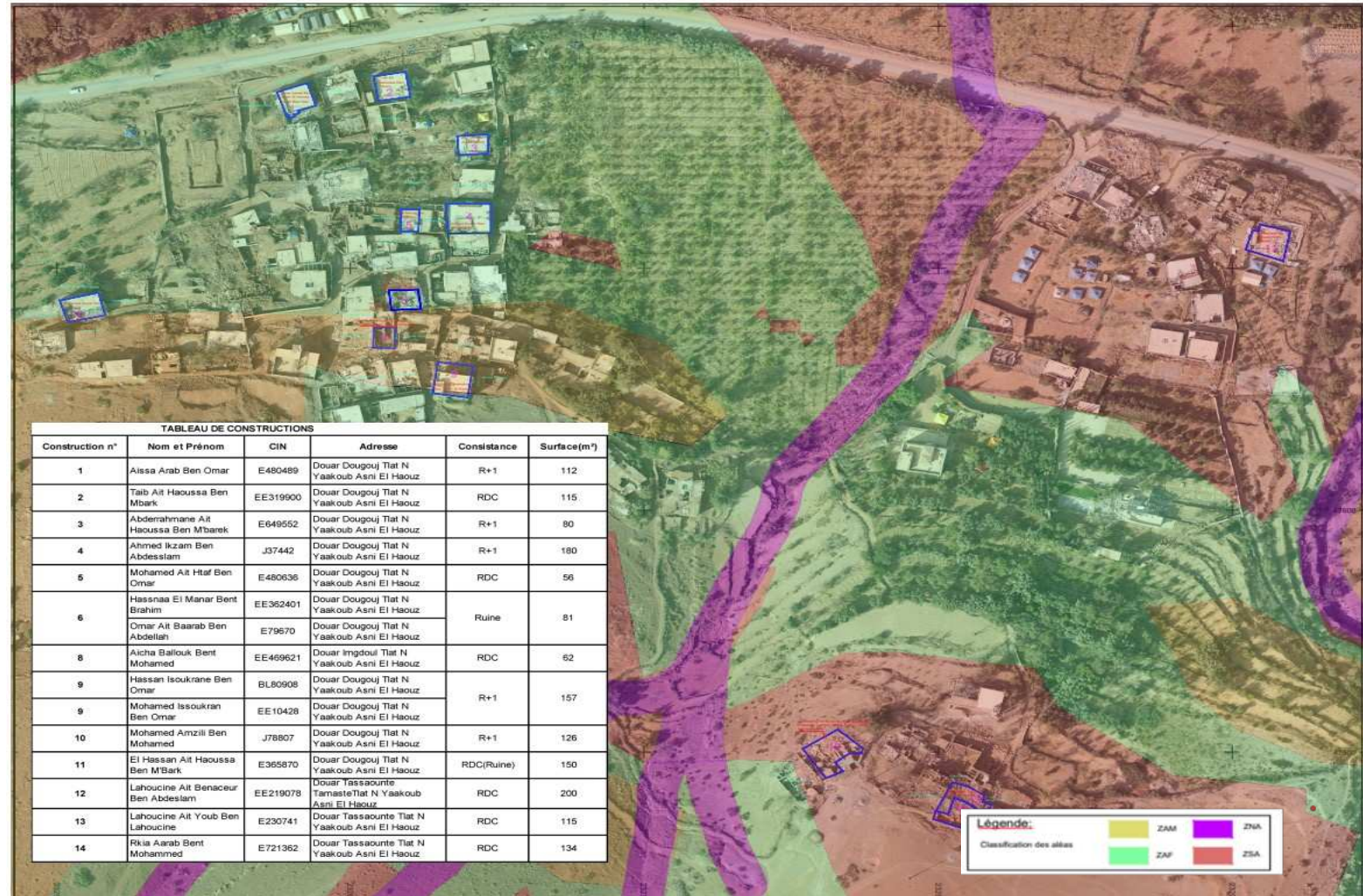


Décider sur l'opportunité de:





1- Construire à la place initiale

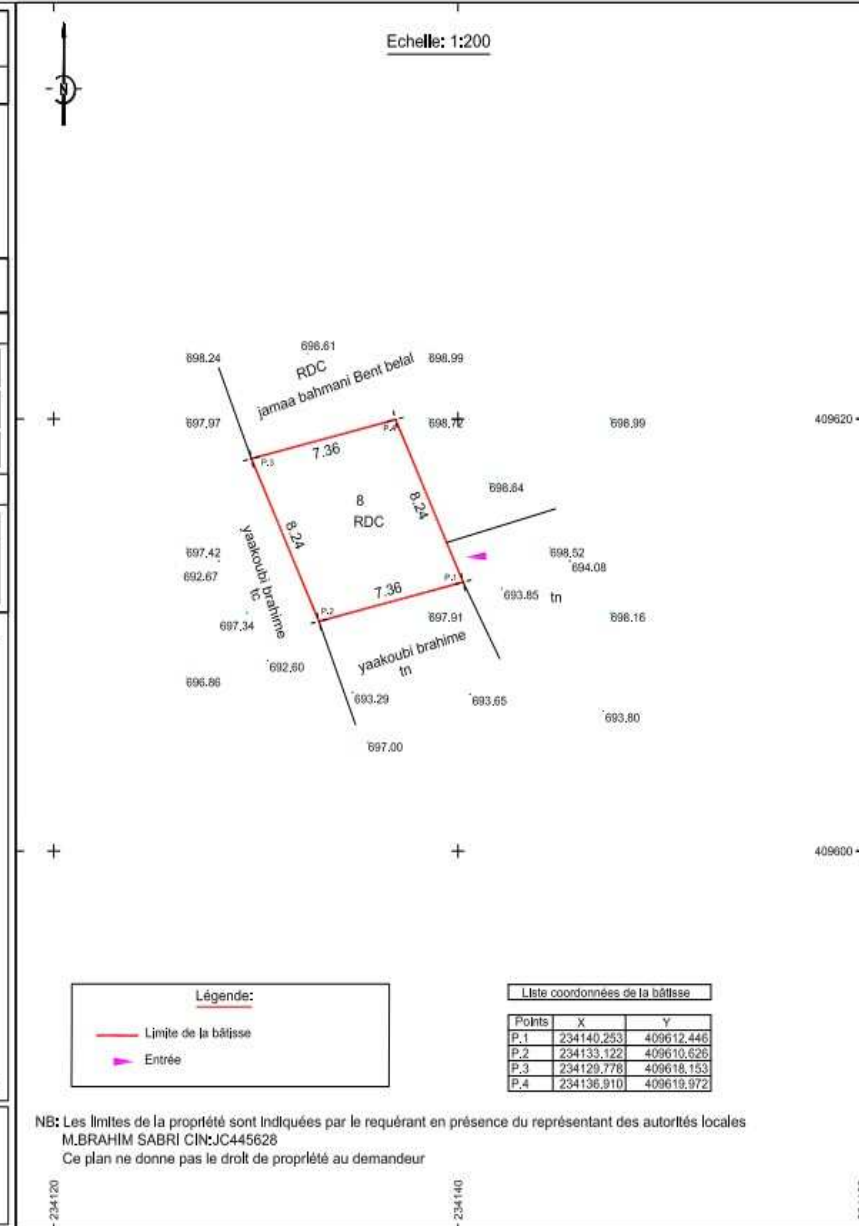
2- Déplacer la reconstruction

3- Construire avec des conditions strictes

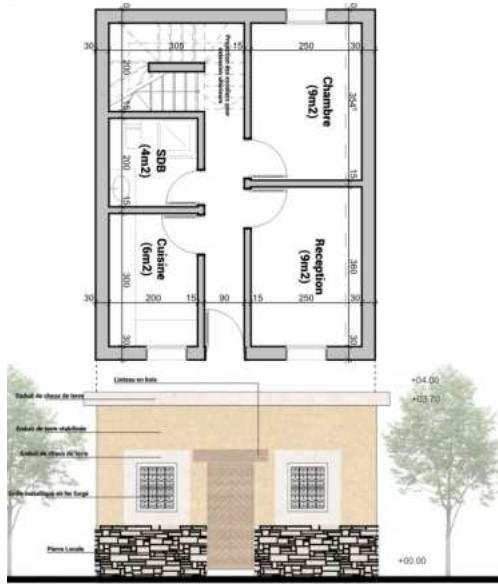


# Plan parcellaire par construction

<b>ROYAUME DU MAROC</b> Wilaya de la région Marrakech-Safi			
Maître d'Ouvrage :			
 وزارة إعداد التراب الوطني و التعمير والإسكان وسياسة المدينة الإسكان و سياسة المدينة المملكة المغربية ROYAUME DU MAROC		 العمران Marrakech - Safi مراكش. اسفي	
Objet: <b>Plan Cote</b>		BATISSE N° <b>8</b>	
<u>Statut de Propriété</u>			
Nom de requérant : jamaa bahmani Bent belal		Superficie de la bâtisse: 60 ca	
C.I.N.E : jc439137		Constance de la bâtisse : RDC	
Justifié par :		Référence foncière : Terrain non Immatriculé	
<u>Localisation Administrative</u>			
Province	Bachawlya	Commune	Douar/Fraction
Taroudant	Aoulouz	Aoulouz	Takerkouste
<u>Situation de la bâtisse par rapport au Douar</u>			
Projet 			
 <b>SOCIETE GLOBETUDES</b> BUREAU DES ETUDES TOPOGRAPHIQUES ET D'INGENIEURIE Lotissement Abouab Sala, Route de Kenitra, Villa n°59, Safi Tél: 05 37 87 71 19 - 06 61 98 76 32 Fax: 05 37 87 71 20 Email: info@globetudes.ma		Visa:  Date : 25/04/2023	

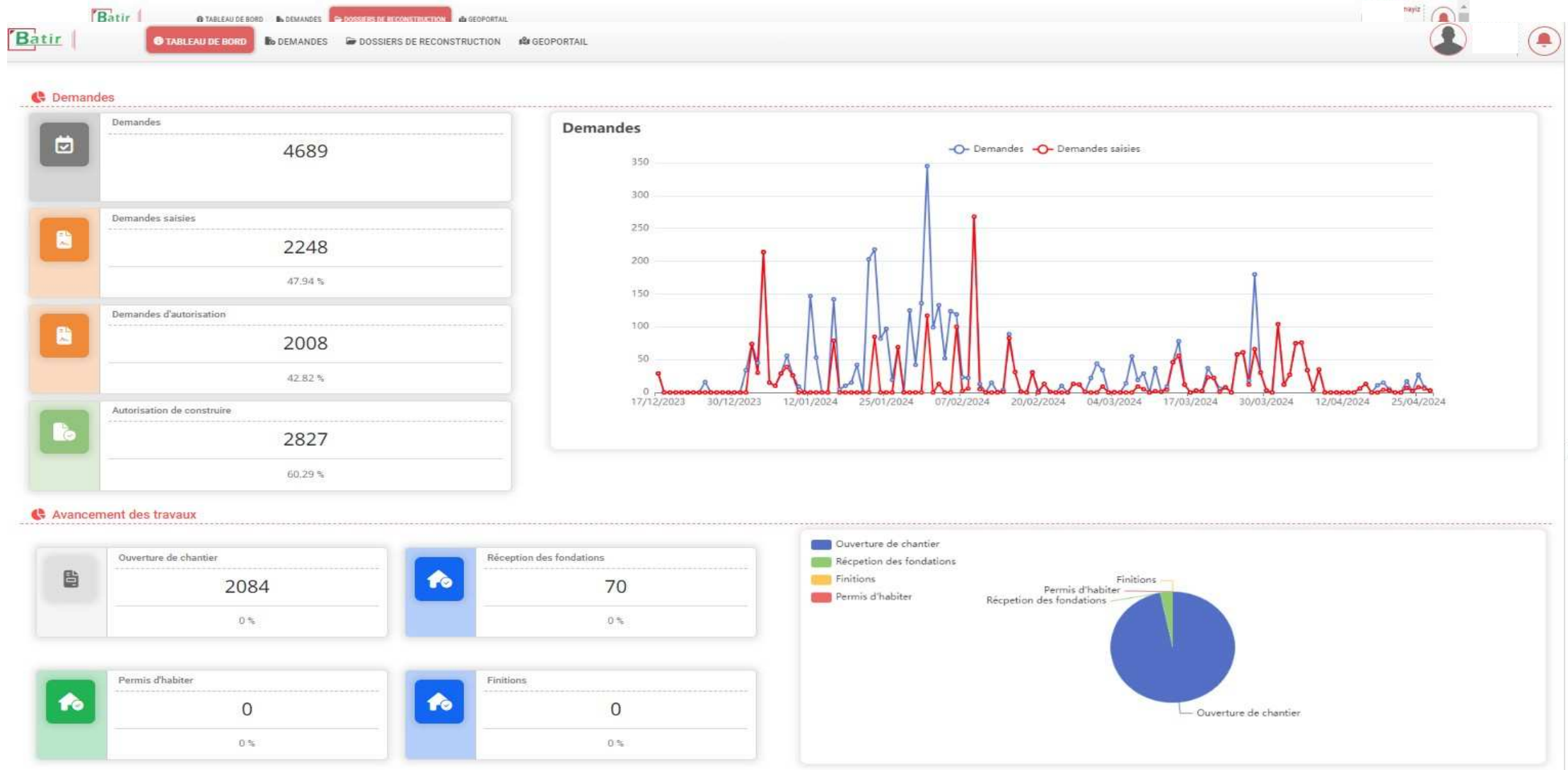


# Implantation topographique après déblaiement



# Plate-forme « BATIR » : Observatoire pour le suivi, l'analyse et la prise de décision

Intégration de tous les documents fournis par les intervenants (IGT, Architectes, BET, laboratoires)



# CONCLUSION

---



**Couverture aérienne par drone rapide et précise (grande échelle et surface)**



**Aide directe pour la reconstruction (16000 dollars par famille)**



**Archivage dans une BD orientée SIG (structurée avec mise à jour synchronisée)**



**Saisie sur une plateforme dématérialisée: Observatoire pour le suivi, l'analyse  
et la prise de décision**

**ONIGT**

الهيئة الوطنية للمهندسين المساحين الطبوغرافيين  
التركيبة الوطنية للمهندسين المساحين الطبوغرافيين  
ORDRE NATIONAL DES INGENEURS GEOMETRES TOPOGRAPHES

**MERCI DE  
VOTRE  
ATTENTION**

