

Morphologie des paysages de Thessalie au Néolithique : L'apport d'une approche intégrée

F.-X. Simon^{*,**}, T. Kalayci^{*}, J. C. Donati^{*}, M. Manataki^{*}, C. Cuenca Garcia^{*}, G. Cantoro^{*}, A. Sarris^{*}

PLAN

I. Le contexte géographique et archéologique

- La Thessalie
- Bilan des recherches en Thessalie
- Le programme de recherche IGEAN

II. La méthodologie: une approche intégrée

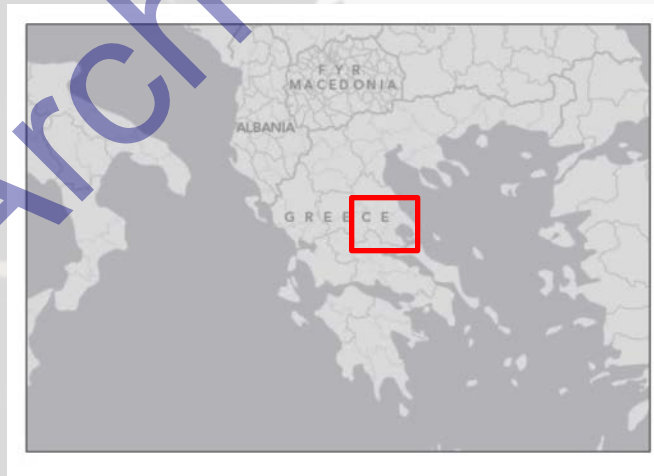
- Approche multi-paramètre
- Approche multi-scalaire

III. De la caractérisation intra-site à une réflexion sur le paysage

- Variabilité des formes d'habitat
- Gestion de l'espace en contexte de plaine d'inondation
- Gestion de l'espace: des marqueurs spatiaux d'activités agropastorales ?

Perspectives et questionnement

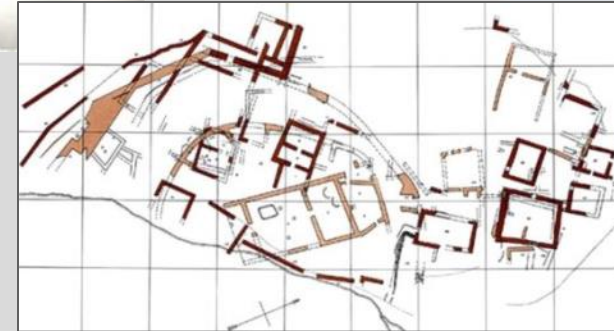
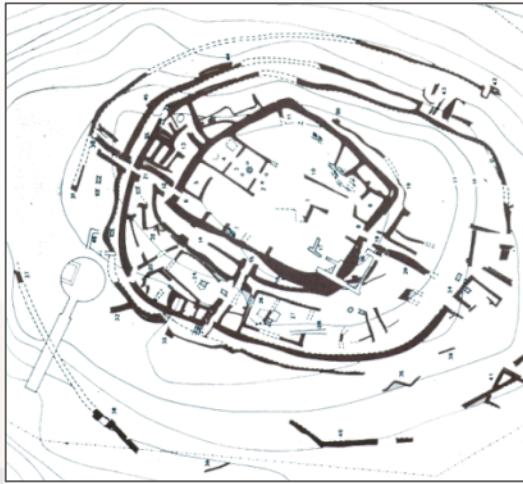
I. La plaine de Thessalie



- 14000 km²
- Plaine de Karditsa, plaine de Larissa, plaine d'Almyros
- Lac Karla

Google Maps

I. Etat de la recherche ...de l'échelle locale



Dimini

Néolithique Final (fin du 5^{ème} millénaire av. J.C.) - Age du Bronze Final



1901-1903: Fouilles de Sesklo et Dimini
1908: Fouilles de Zerelia

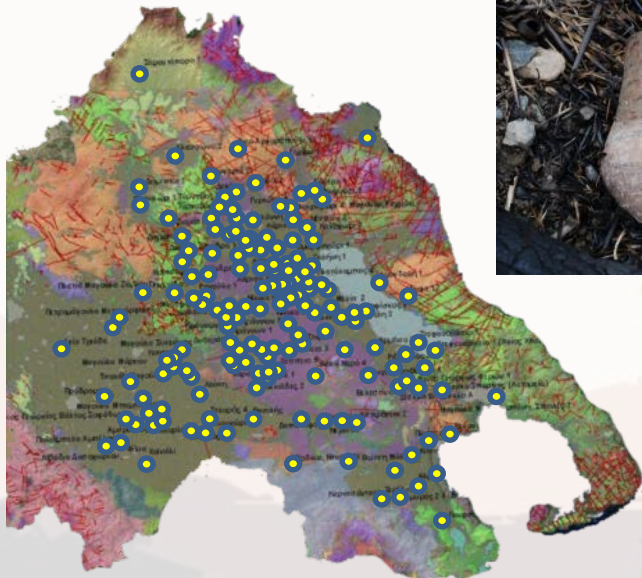


1960-1977: Sondages sur plusieurs sites Magoules by Theocharis and Milojcic
1977-1979: Fouilles de Dimini by Hourmouziades

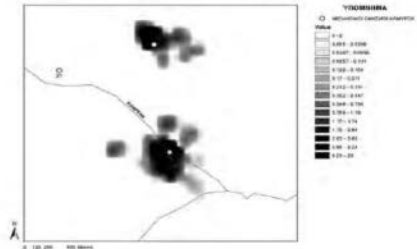
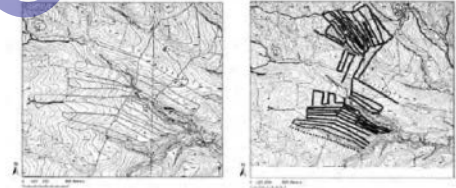
Sesklo

Néolithique ancien (7^{ème} millénaire av. J.C.) – Age du Bronze Moyen, Néolithique moyen (5^{ème} millénaire av. J.C)

I. Etat de la recherche ... à l'échelle régionale



Projet : Neolithic Thessaly



Εικόνα 3: Περιοχή Πέρδικας. "Μετρήσεις επιφανειακής έρευνας και κατανομή κεραμικής γύρω από τους νεολιθικούς οικισμούς Πέρδικα 1 και Πέρδικα 2."

Vouzaxakis 2008

1984: Catalogue des sites préhistoriques de Thessalie d'Halstead

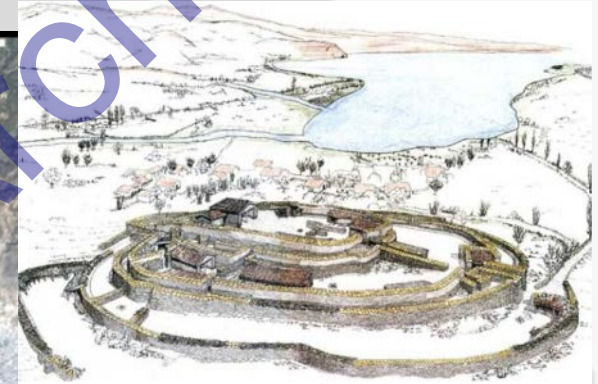
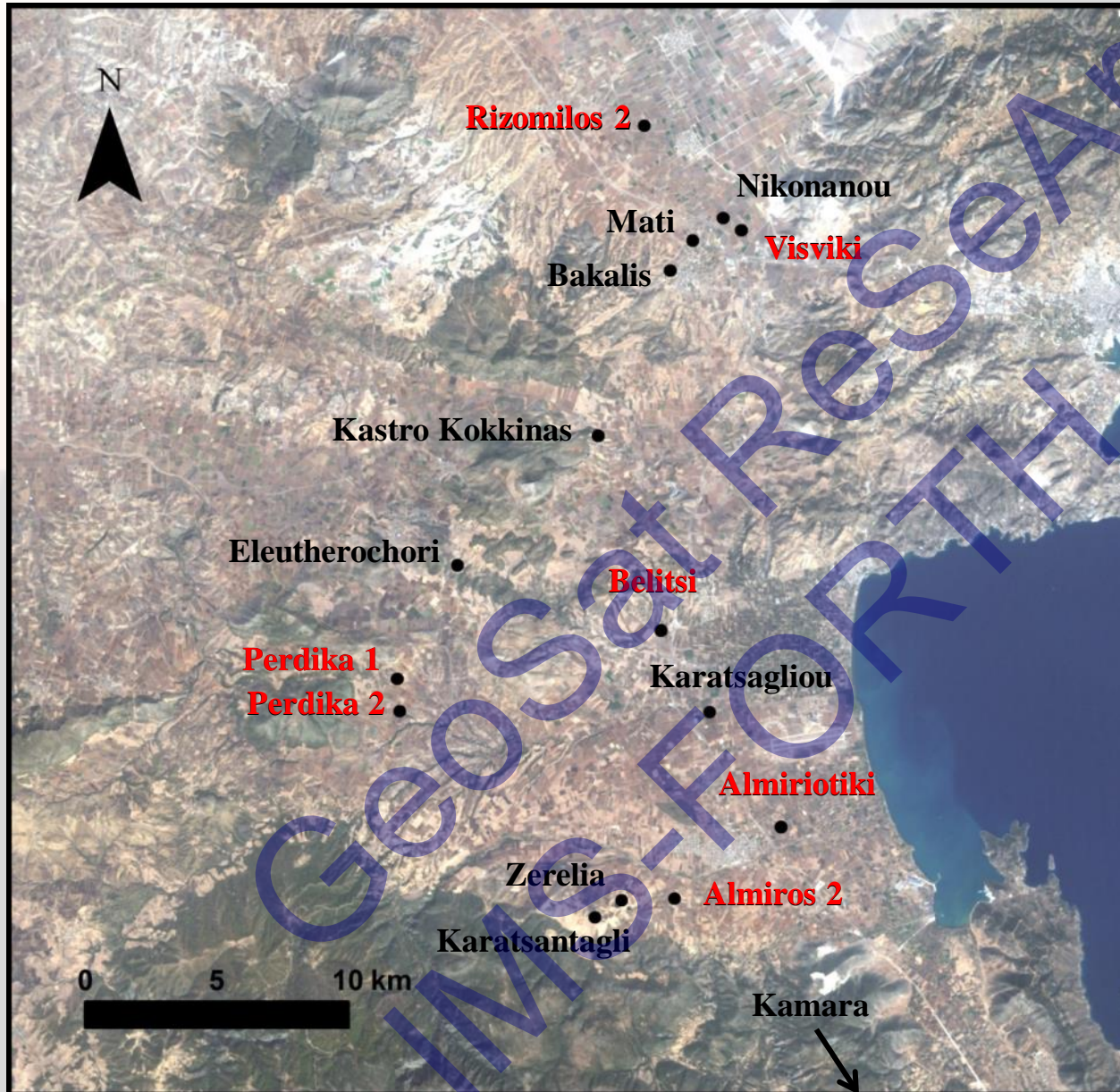
1992: Catalogue des sites dans l'Est de la Thessalie de Gallis

1990 à aujourd'hui: Prospection dans la plaine d'Almyros par le 13th EPCA & l'institut néerlandais d'Athènes

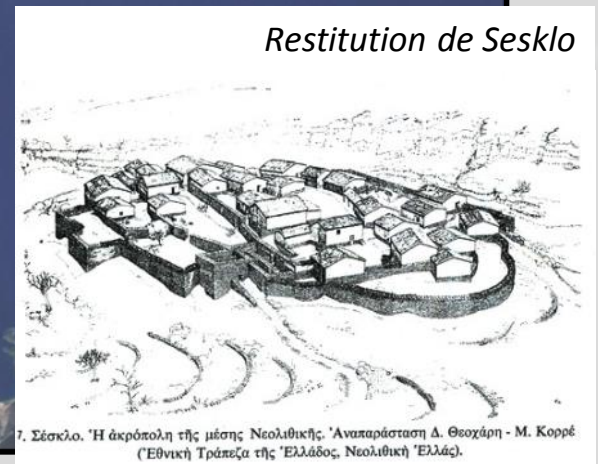
1990-2005: Fouilles de sauvetage (route national, aménagement du lac Karla)

2005 à aujourd'hui: Télédetection et géophysique par le laboratoire GeoSat ReSeArch de l'IMS

I. Le projet IGEAN ... 16 sites d'études



Restitution de Dimini



Restitution de Sesklo

7. Σέσκλο. Ἡ ἀκρόπολη τῆς μέσης Νεολιθικῆς. Ἀναπαράσταση Δ. Θεοχάρη - Μ. Κορρέ (Ἐθνικὴ Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος, Νεολιθικὴ Ἑλλάς).

II. Une approche intégrée... multi-méthode

- Prospection électrique
- Prospection magnétique
- Prospection électromagnétique (multi-paramètre, multi-profondeur)
- Prospection radar-sol (2 fréquences)
- Mesures de susceptibilité sur échantillon
- Photogrammétrie par drone
- Exploitation d'image satellite



Geoscan Research RM85



GF Instr. CMD Mini-explorer



Sensys MoMx



SSI - Nogin 400 MHz



II. ... et multi-échelle

- Echantillonnage fin des données
- Prospection extensives et localisées pour cartographier le site et le paysage à l'échelle locale

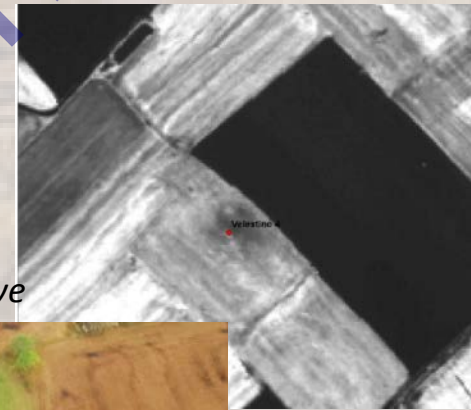
EM (15 sites) : 29.36 ha

Magnétique (15 sites) : 60.18 ha

GPR (15 sites) : 7.31 ha

UAV (5 sites) : 99.37 ha

Images satellites



Couverture extensive



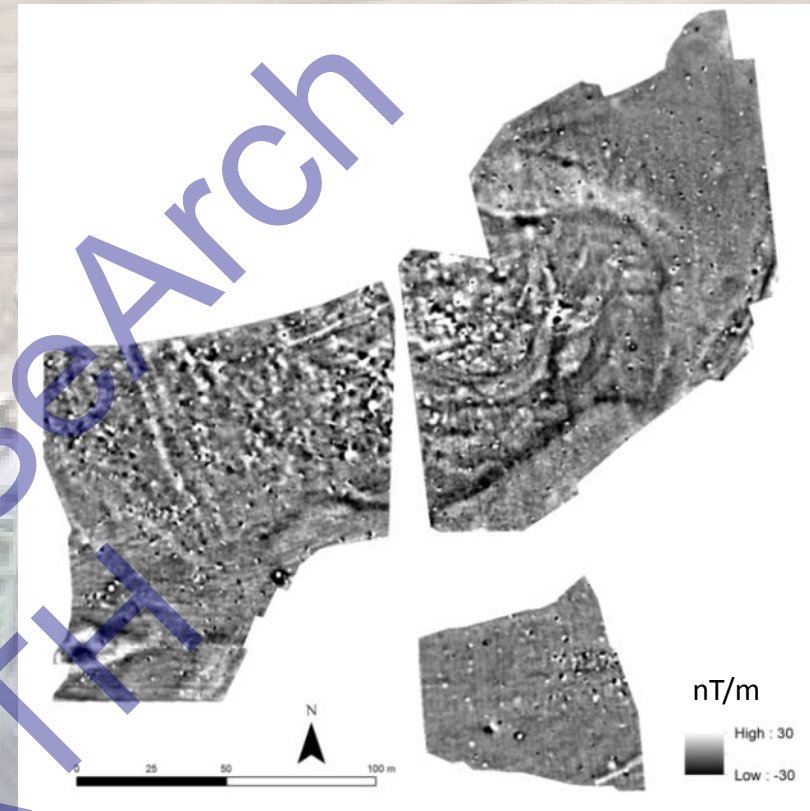
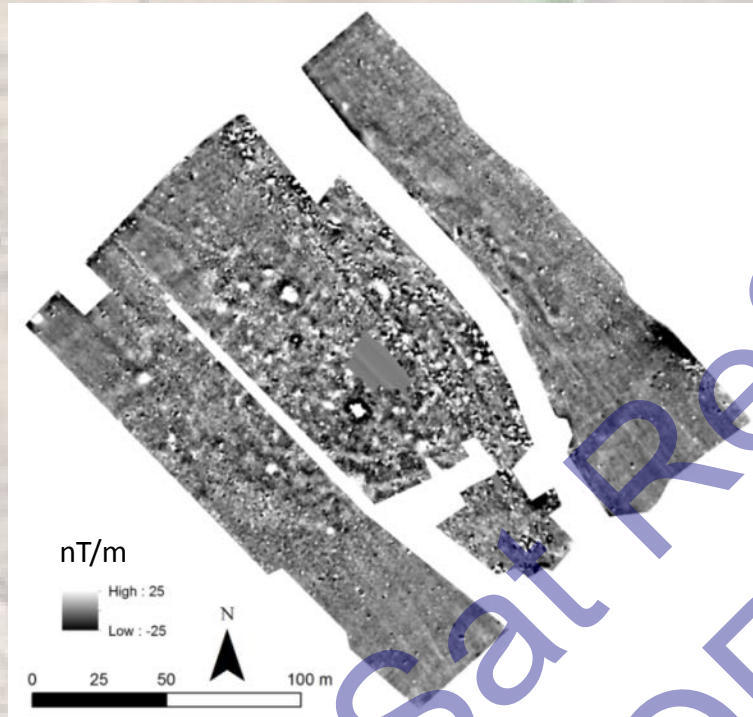
Prospection extensive



Prospection localisée



II. ... des résultats variables



- Variabilité significative des formes d'habitat – et des états de conservations
- Redéfinition du référentiel basé sur les habitats de Sesklo et Dimini
- Problème de chronologie (du Néolithique Ancien à l'âge du Bronze)

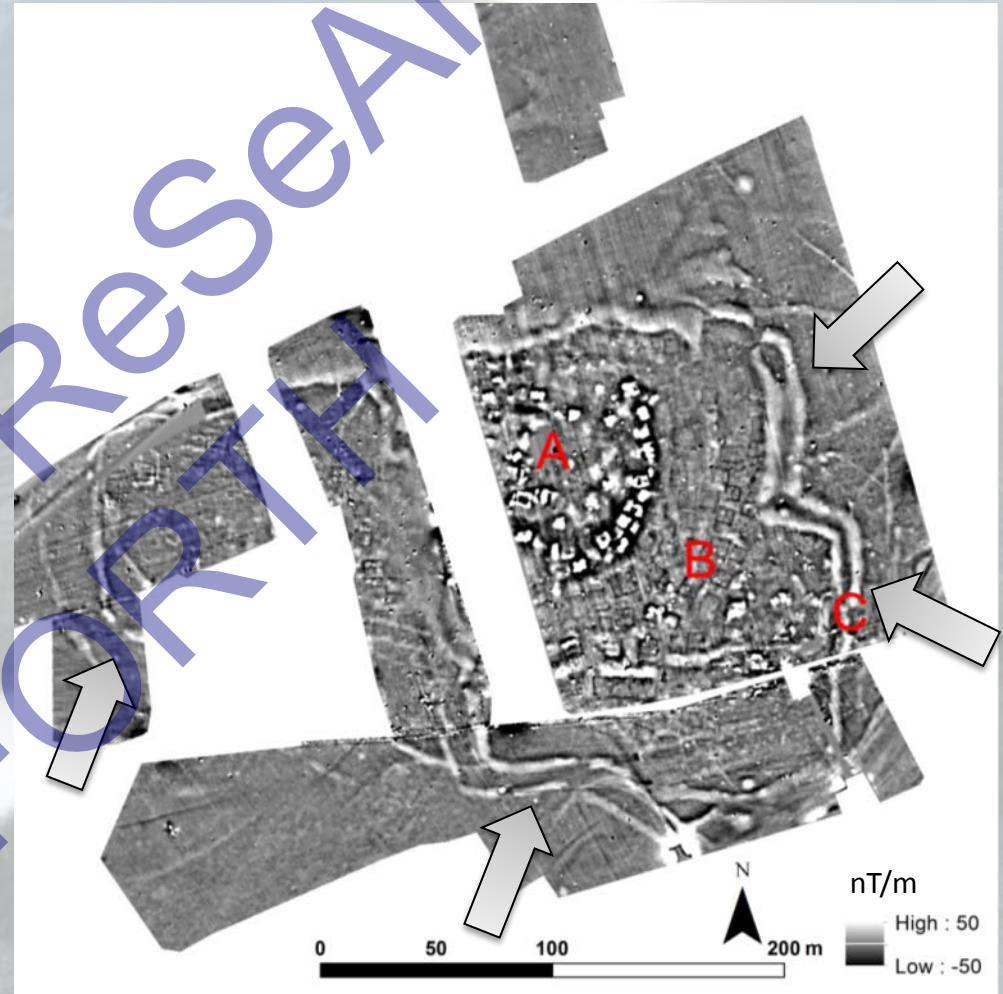
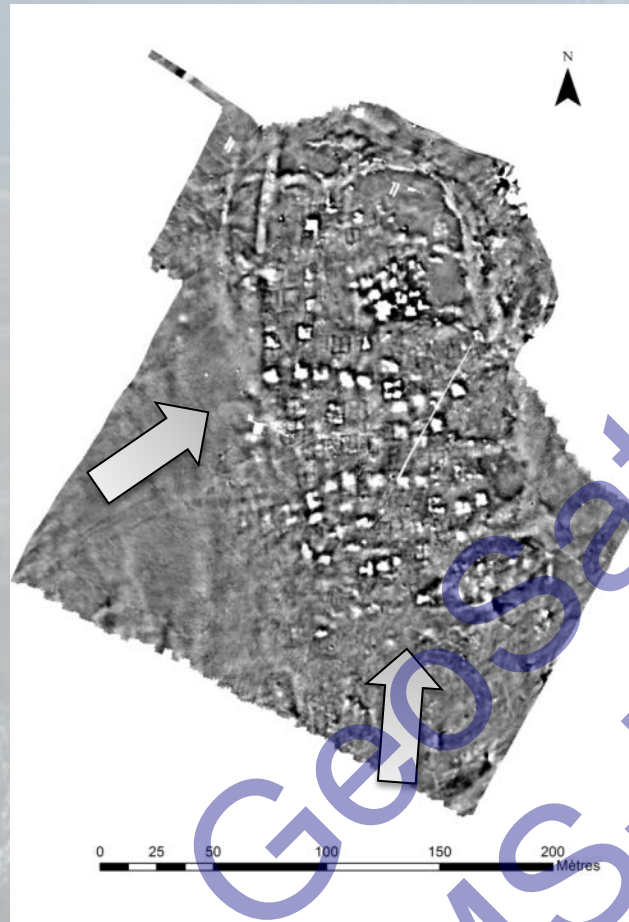


Est-ce que cette approche centrée sur l'habitat apporte des informations sur la forme et la fonctionnalité du paysage proche ?

Variabilité et similitude des formes d'habitat

Perdika 1- NA/NM/Bz

Almiriotiki - NA/NM/NF/Bz

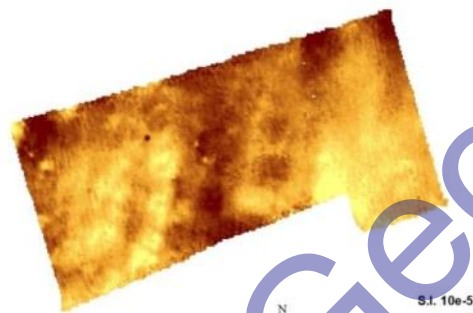


- Plans de bâtiments, mais forme générale de l'habitat variable
- Synchronicité des vestiges ?

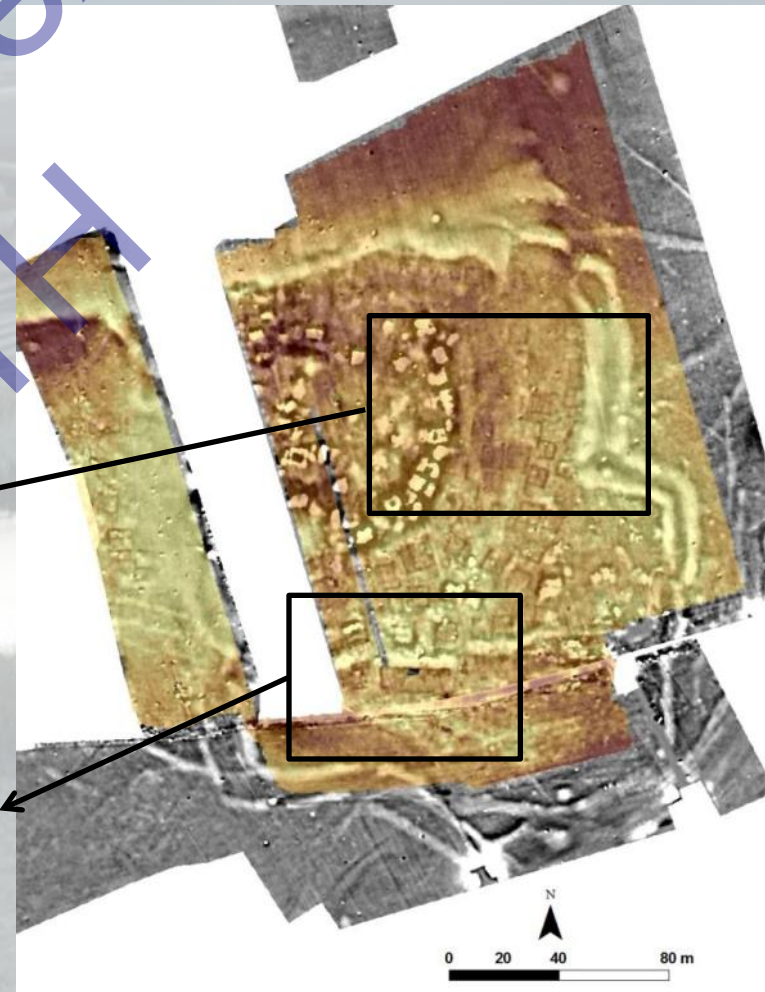
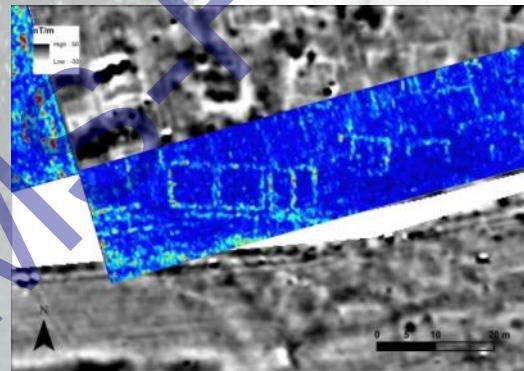
III. Variabilité et similitude des formes d'habitat

- Utilisation du radar-sol pour affiner les données
- Caractérisation multi-profondeurs des propriétés magnétiques
- Comparaison des signatures de la résultante des aimantations et de la susceptibilité magnétique
 - 50^{aine} de bâtiments dont un bâtiment remarquable
 - Organisation structurée de l'espace
 - Différences de signatures en fonction des secteurs (activités/matériaux)

Almiriotiki - NA/NM/NF/Bz



0 12.5 25 50 m

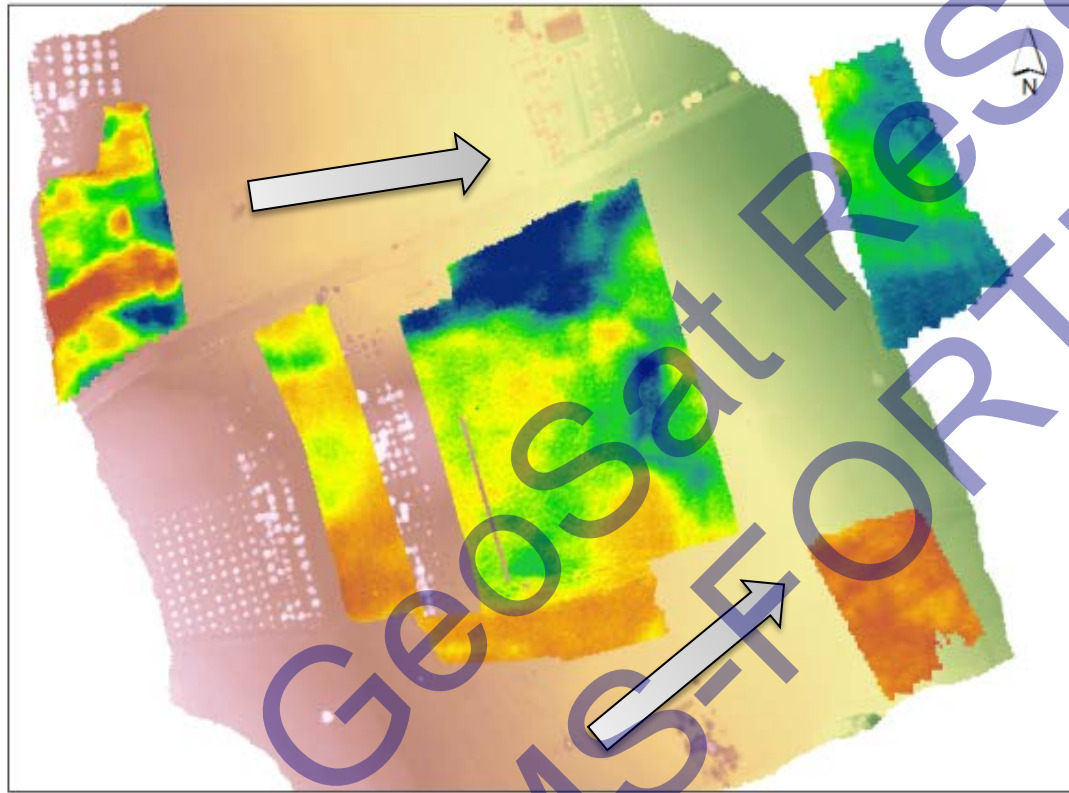


0 20 40 80 m

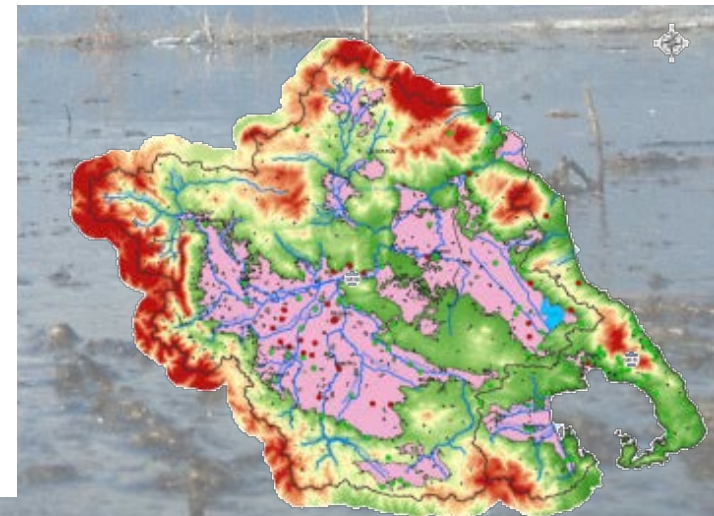
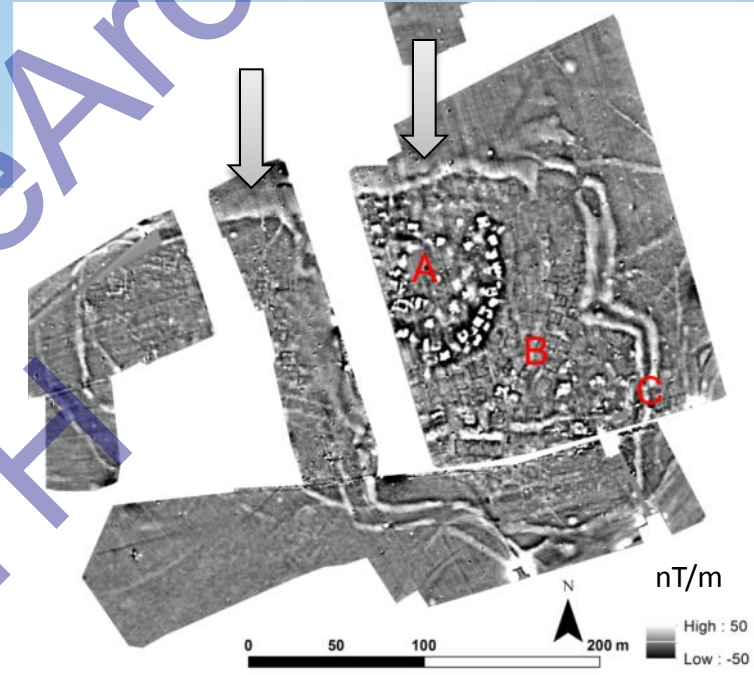
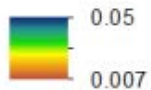
III. Gestion de l'espace en contexte de plaine d'inondation

Quels indices sur l'espace environnant ?

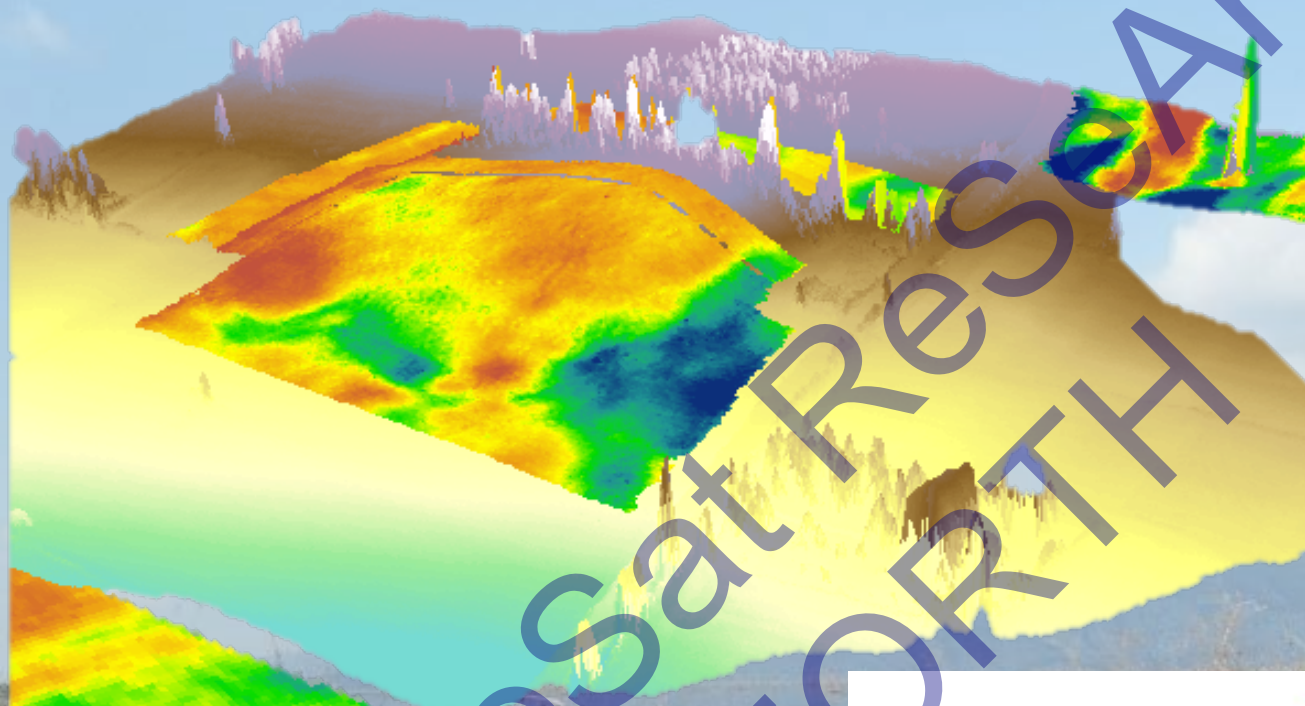
➔ Connection entre les fossés et les chenaux



Electrical conductivity (S/m)

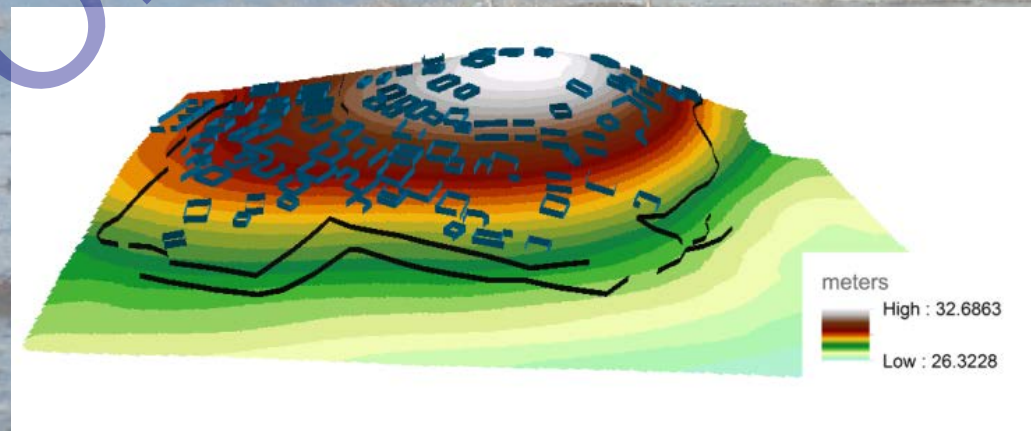


III. Gestion de l'espace en contexte de plaine d'inondation



- Position privilégiée de l'habitat en hauteur
- Secteur sud vide d'aménagement
- Extension de l'habitat au-delà du tell

Surimposition de la conductivité électrique/MNS par drone

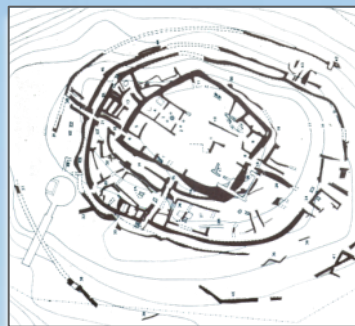


Restitution des bâtiments et de leur situation topographique

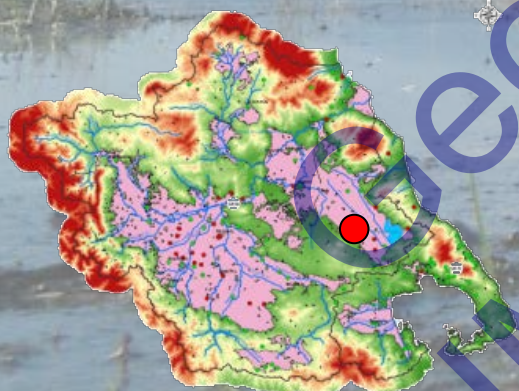
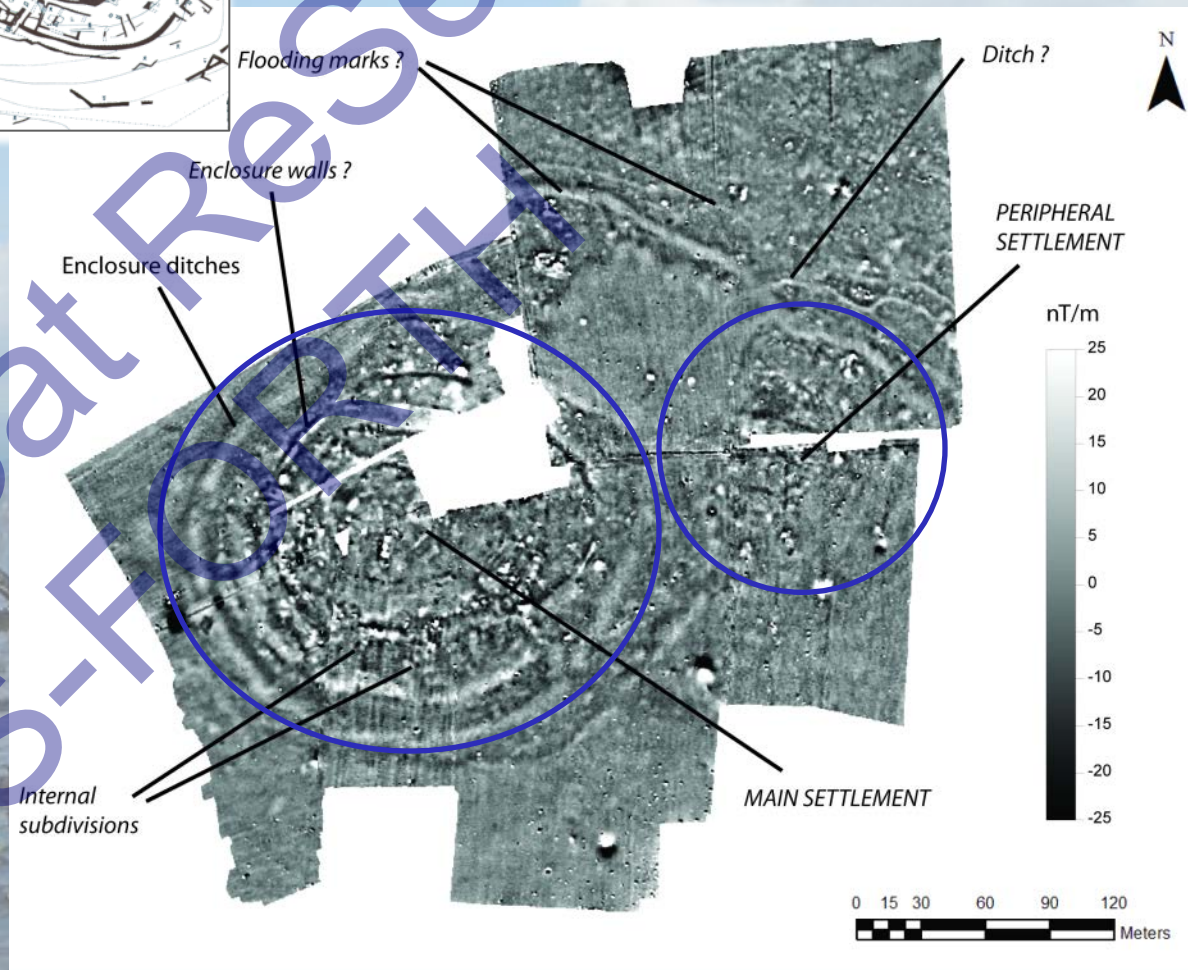
III. Gestion de l'espace en contexte de plaine d'inondation

Autres sites de plaines ...

- Organisation en fossés et murs d'enceinte circulaire
- Deux concentrations proches et des structures isolées
- Proximité de chenaux
- Rappel l'organisation de Dimini



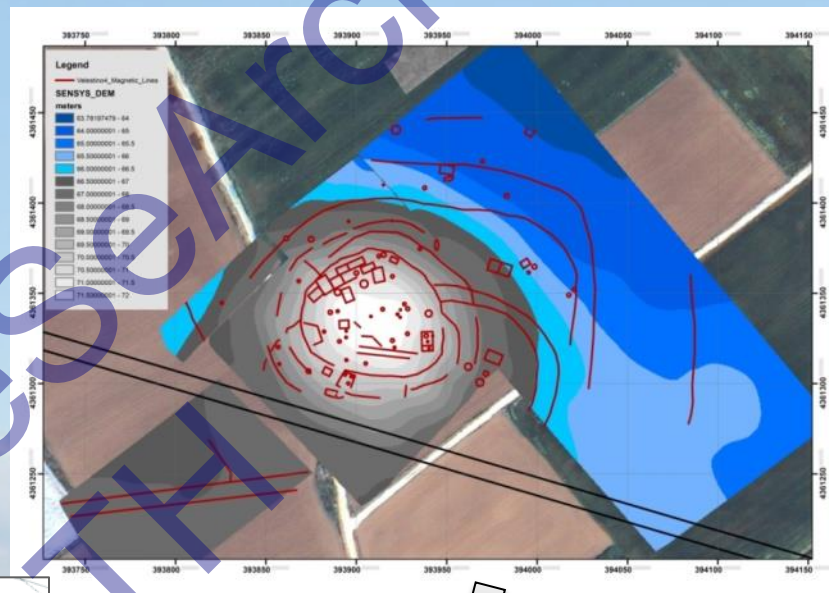
Rizomilos 2 - NA/NM/NF/Bz



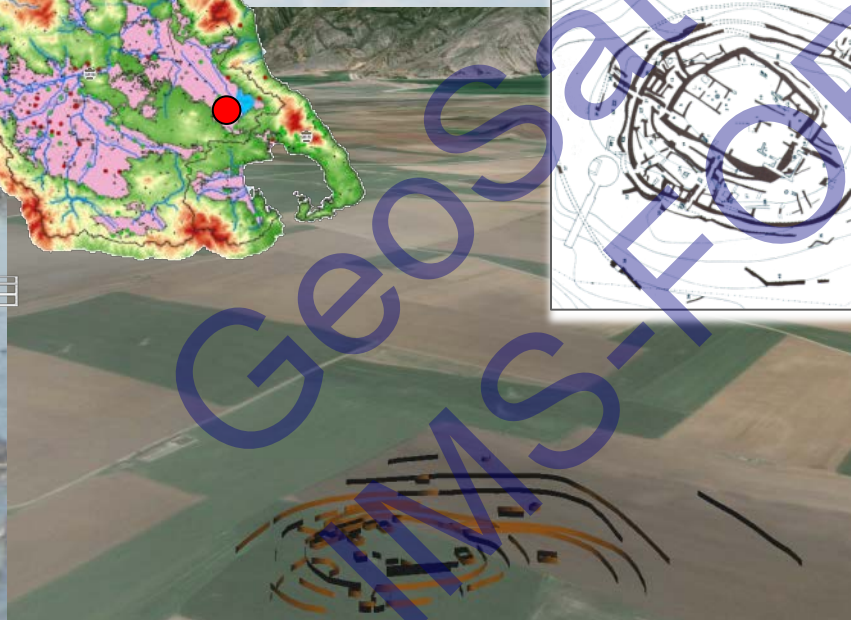
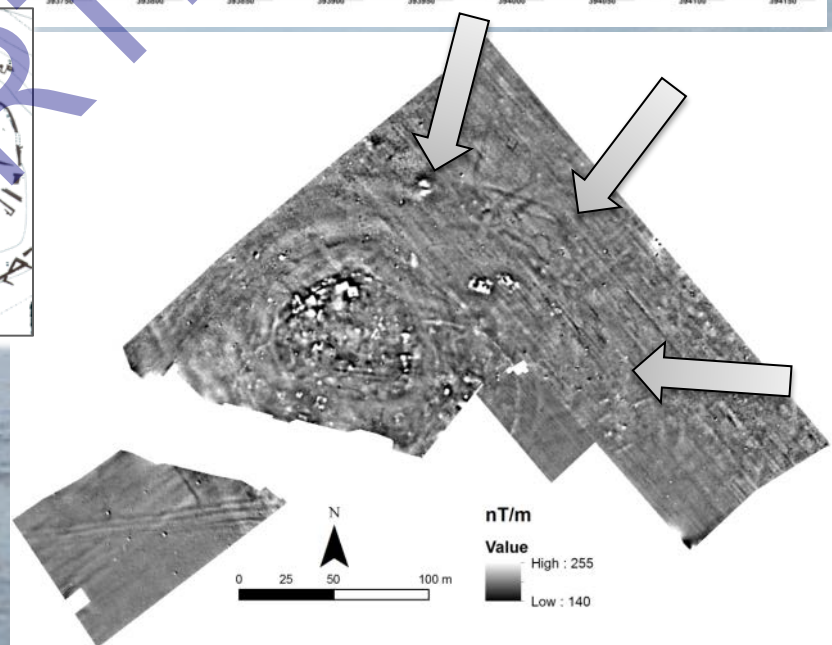
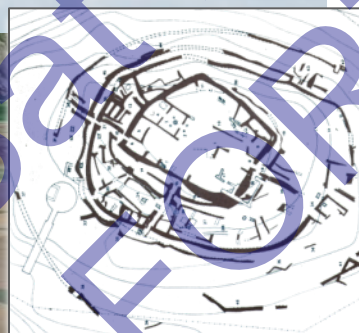
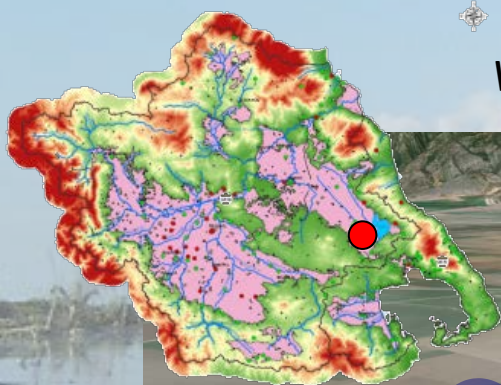
III. Gestion de l'espace en contexte de plaine d'inondation

Autres sites de plaines ...

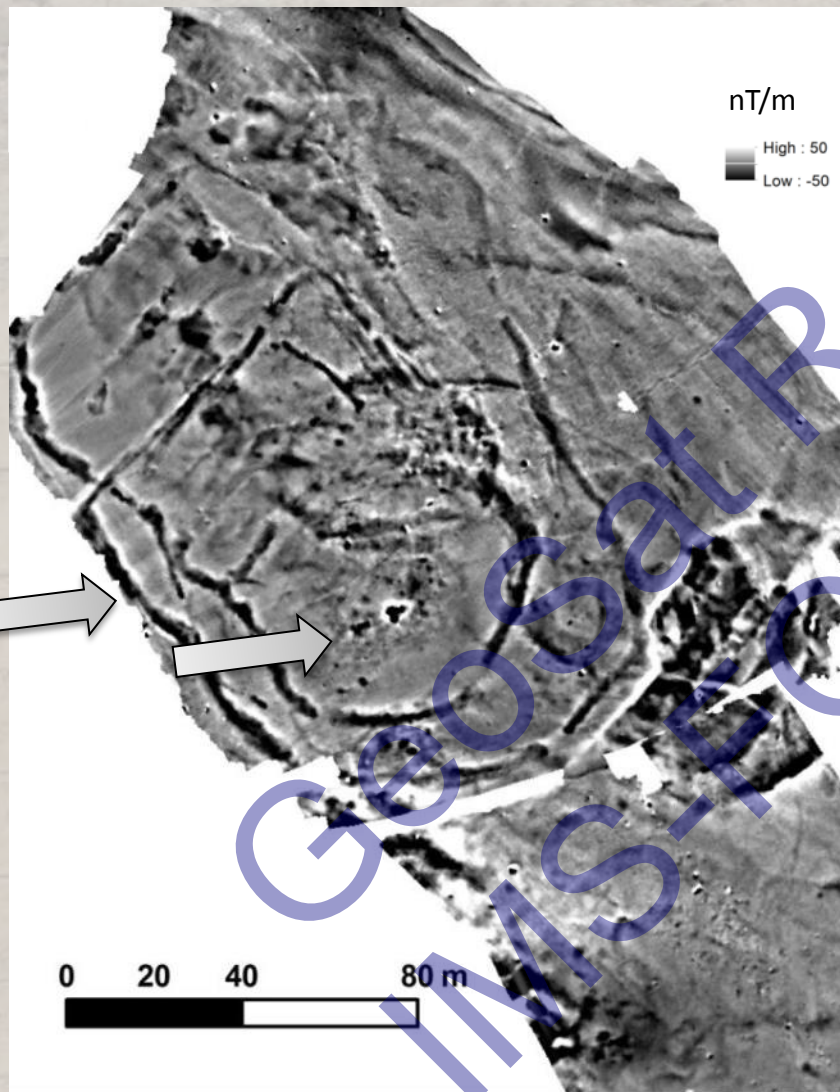
- Parcellaire embryonnaire
 - Structure différentiable intra-site
 - Organisation spatiale hors-site
- Rappel l'organisation de Dimini



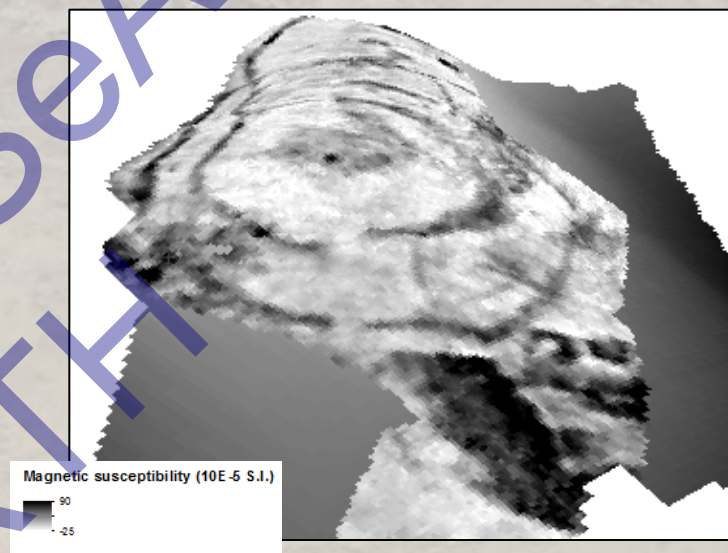
Velestino - NA/NM/NF/Bz



III. Gestion de l'espace: des marqueurs spatiaux d'activités agro-pastorales ?



Perdika 2 - NA/NM

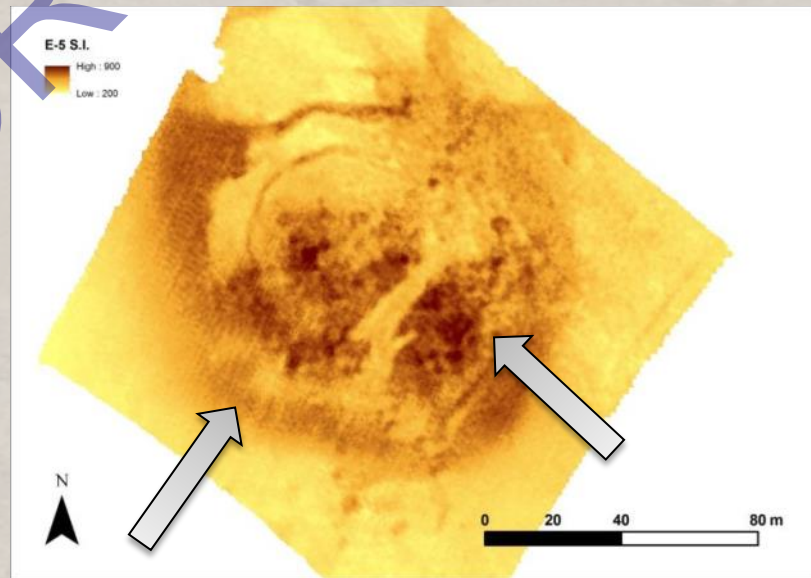
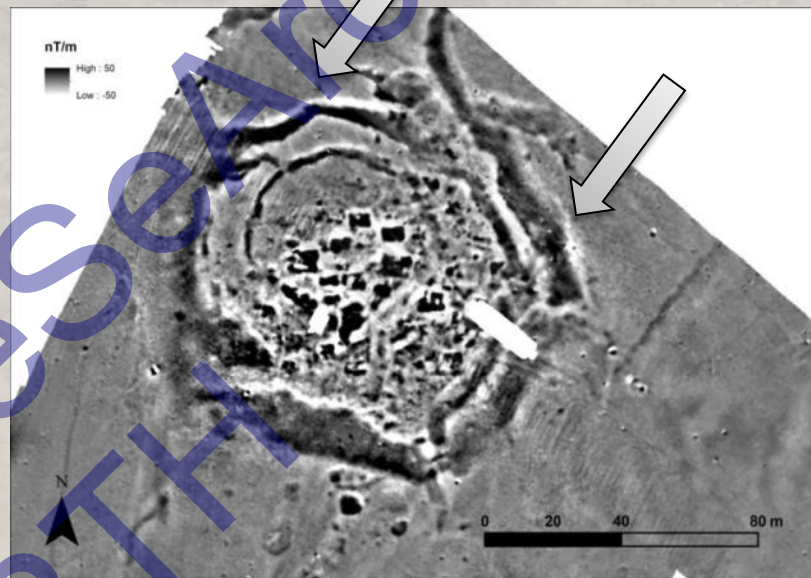
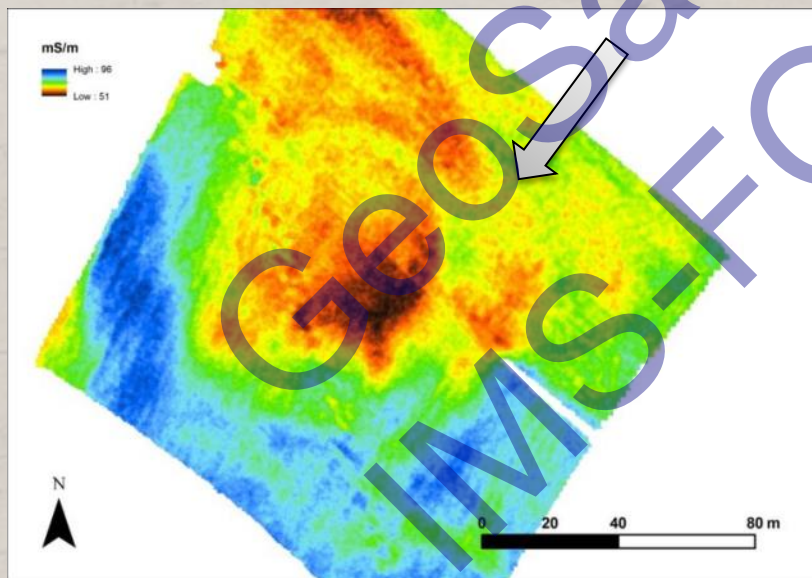


- Habitat en hauteur sans accumulation de matériaux
- Géométrie d'enclos complexe
- Habitat restreint
- Grand espace vide ceinturant le noyau centrale de l'occupation
- Fort dénivelé

III. Gestion de l'espace: des marqueurs spatiaux d'activités agro-pastorales ?

- Identification des bâtiments sur le tell
- Dépôt sédimentaire (colluvionnement)
- Différence fonctionnelle de l'espace
- Fossés/murs d'enceinte ? Origine de l'augmentation de la susceptibilité magnétique?

Almyros 2 - NA/NM



De nombreux questionnements...

- Synchronicité des indices paysagers (paléochenaux, aménagements parcellaires)
- Phasage des occupations :
 - Cas des occupations avec des matériaux différenciés ?
 - Chronologie des occupations périphériques secondaires ?
- Origine de la variabilité des formes d'habitat:
 - Variabilité culturelle ?
 - Variabilité spatiale ?
 - Variabilité chronologique ?
- Problème de reconnaissance de sites qui ne sont pas en élévation (archéologie aérienne, prospection systématique, analyse géochimique et magnétique)
- 16 sites sur 300, fort potentiel archéologique régional



Discussion et perspectives

Élargir les fenêtres d'exploration et changer les maillages des acquisitions

Diversifier les approches:

- Volet géomorphologique:

Affiner la compréhension des dynamiques sédimentaires et fluviales

- Volet paléoenvironnementale:

Identifier le paysage végétal au Néolithique

- Volet sondage archéologique:

Lever des indéterminations sur les phasages et les occupations



GeoSAT ReSeArch

Merci pour votre attention !

Et les membres de l'équipe, Nasos, Christina, Nikos, Evita, Sylviane, Kostas,...

