



*ASSOCIATION MARITIME ARCHÉOLOGIE & PROSPECTION*

## **Compte-rendu de la deuxième campagne de recherche de la flotte de saint Louis, naufragée en 1270 devant le port de Trapani**

---

La campagne de prospection s'est déroulée du 17 octobre au 5 décembre 2008.

### I - Participants :

Jean-Louis Pereyre, responsable de la mission archéologique  
Pep Pol-Lajaima, capitaine de l'Akaï Sango  
Thérèse Fournier, officier de bord  
Jérôme Gasnier, géophysicien  
Timothée Descombes, étudiant en géophysique  
Didier Nicolas, co-pilote  
Basilio Panarielo, mécanicien

Une assistance locale a été fournie par la Soprintendenza del Mare de Palerme, qui a facilité les autorisations administratives auprès de la capitainerie du port de Trapani.

### II - Support de recherche :

Un accord de coopération a été établi entre notre association et la société Shinetrone, propriétaire du remorqueur Akaï Sango. Ce navire de 24 mètres, au riche passé historique, a été gracieusement mis à disposition par ses utilisateurs Pep Pol-Lajaima et Thérèse Fournier qui, par passion, s'impliquent dans des projets liés à la biologie et à l'archéologie marine. Nous les remercions pour leur participation professionnelle et amicale.



---

Siège : Maritime Archéologie & Prospection  
75 rue de l'Eglise  
75015 Paris - France  
E-mail : [jl@citycable.ch](mailto:jl@citycable.ch)  
Web : [www.map-med.org](http://www.map-med.org)

---

Secrétariat : Jean-Louis Pereyre  
Isabelle de Montolieu, 83  
1010 Lausanne - Suisse  
Tel : + 41 (0)79 247 62 35  
Fax : + 41 (0)21 653 67 73

### III - Méthodologie

Equipements utilisés :

- Positionnement : Système GPS différentiel Vector Sensor (précision métrique)
- Navigation : Logiciels Maxsea et Autonav (mis à disposition par la société IOTA)
- Détection :
  - Deux magnétomètres différentiels au Césium Geometrics G-881
  - Une station magnétométrique de référence fixe terrestre Geometrics, (mise à disposition par l'Institut de Géophysique de l'Université de Lausanne).

Au cours de l'ensemble de la période de 50 jours, le navire a été immobilisé dix-sept jours pour cause de mauvais temps, d'avaries, ou pour le repos de l'équipe. Une journée a été dédiée au tournage d'un reportage sur nos activités, réalisé par la société de production Medianautica (<http://www.medianautica.tv>). Aucune plongée n'a été effectuée au cours de cette mission.

Une station de référence a été utilisée pour affiner les données magnétométriques. Positionnée à terre sur un point fixe et hors de toute perturbation (en l'occurrence sur l'îlot Palumbo), la station enregistre les variations naturelles du champ magnétique terrestre : variations diurnes, orages magnétiques. Comparées aux données recueillies par les magnétomètres marins, cela permet d'affiner la qualité des signaux en supprimant ces effets indésirables.

Pour mémoire, nous rappelons que le choix du système de détection par magnétométrie a été retenu parmi d'autres sachant que les navires qui ont coulé lors de cette tempête embarquaient un nombre important d'ancres (une vingtaine pour les grandes nef) ; toutes n'ont pu être mouillées simultanément, et certaines sont donc restées à bord. Le magnétomètre est susceptible de détecter ces masses métalliques.

Vingt-huit journées ont été consacrées à la prospection. Chacune des trois zones programmées était constituée d'une centaine de lignes parallèles, de cinq milles de longueur en moyenne.

Les profondeurs, dans les zones programmées, varient entre 12 et 30 mètres. Pour pouvoir descendre les capteurs, plusieurs méthodes ont été utilisées. Sur un câble tracteur de 100 mètres, des lests en plomb ont été rajoutés au fur et à mesure des besoins. Ce système ayant ses limites et ses contraintes (230 kilos sont dangereux à manipuler), une aile profilée (dépresseur) a aussi été utilisée en complément. Le savoir faire de l'homme de barre consiste à anticiper les variations du profil de fond et à jouer sur la vitesse du remorqueur pour maintenir les capteurs à hauteur constante du fond.

Les lignes étaient distantes de 20 mètres l'une de l'autre. Ce critère a été décidé compte tenu de la hauteur des capteurs au dessus du fond (10 mètres environ) et du

poids des masses magnétiques recherchées (au minimum 300 kg), sachant qu'une anomalie de 3 nanoteslas est considérée digne d'intérêt.

Les deux capteurs du magnétomètre étaient positionnés en ligne, séparés de 5 mètres l'un de l'autre. Ceci permet d'obtenir, lors du passage au droit d'un objet ferreux ponctuel un signal « différencié » dans le temps, qui met en valeur un « gradient » significatif.

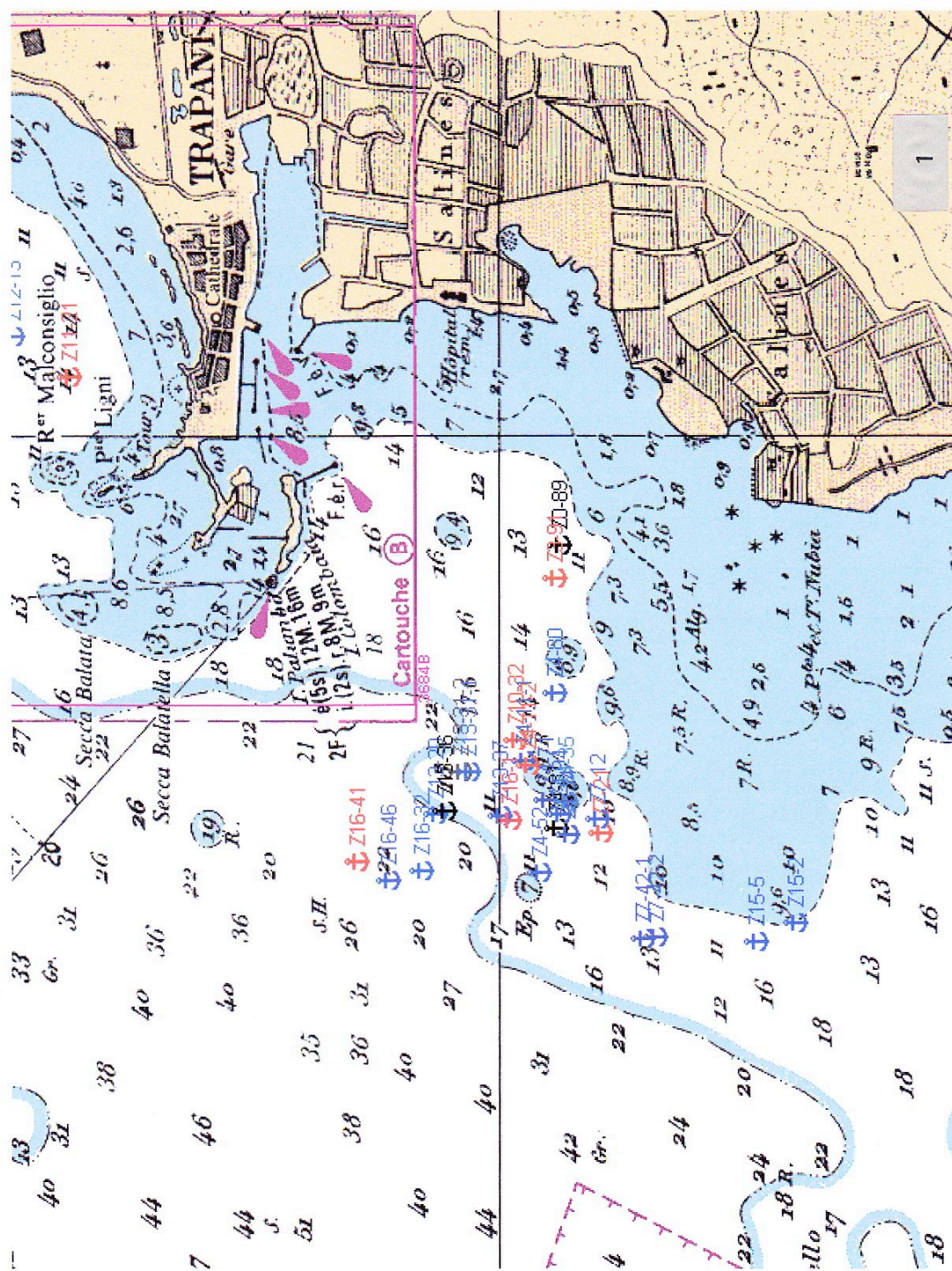
Au final, deux zones sur trois ont été complètement achevées. 216 lignes ont été parcourues, ce qui représente environ 1000 milles nautiques (1852 kms) et plus de 200 heures d'acquisition de données.

#### IV – Stratégie de recherche

La première campagne de prospection devant le port même de Trapani, effectuée en 2007, nous avait permis de découvrir vingt-sept ancres de diverses origines (voir compte-rendus précédents et carte 1). Cela avait permis de déterminer avec précision quelle était la zone de mouillage traditionnelle pour les navires de moyen et grand tonnage, depuis les temps anciens jusqu'à la période moderne. Nous avons constaté que cette zone était bien plus éloignée du port que l'on aurait pu le supposer, chose que confirme le chroniqueur anglais Henrici Knighton (in *Chronicon Monarchi Leycestrensis*, circa 1380) dans sa description de l'événement : « *...ils jetèrent l'ancre en haute mer, à plus d'un mille de la terre ferme* ».

Suite à nos précédentes études sur les vents régnant dans cette région, portant sur 30 années de statistiques, nous avons éliminé la possibilité que certains vents, même violents, auraient pu faire subir un tel désastre à la flotte ancrée là. C'est le cas des vents de terre, entre le secteur Est-Nord-Est jusqu'au secteur Sud, qui n'auraient pu soulever une mer suffisamment hargneuse et destructrice.

De même, nos études en archives nous avaient convaincues que les navires n'avaient pu être drossés sur la côte. Aucun récit n'en fait état, bien au contraire. Ainsi Pierre de Condet, clerc du roi saint Louis, dans sa lettre au Prieur d'Argenteuil écrite deux mois après le naufrage, nous indique : « *... et les navires, même les plus grands, étaient engloutis comme des pierres dans les profondeurs de la mer* ». Guillaume de Nangis, autre moine contemporain (1250-1300), le mentionne aussi : « *lesquelles nez (nefs) avaient été esrachées de la rive du port par la rage de celle meisme tempeste...* ». S'il le fallait, nous pourrions reprendre le récit de Knighton qui, indirectement, nous le confirme quand il fait le récit d'un seul navire, dont une « *bonne mère de famille* » convainquit les marins d'abandonner le mouillage et de hisser les voiles pour s'échouer volontairement sur le rivage : « *et les marins relâchèrent aussitôt deux voiles vers la mer. Le choc fut si violent qu'ils furent précipités vers la terre ferme et que, détaché de la surface de la mer, le bateau s'encastra dans la côte ; alors, comme les marins l'avaient dit, le bateau s'ouvrit en deux, et toutes les âmes furent sauvées à la satisfaction de tous* ». Nul doute que si tous les navires avaient agi à l'identique, il n'y aurait pas eu 4000 morts à déplorer. En fonction de cela, nous avons écarté la possibilité que les vents aient pu souffler d'un secteur compris entre le Sud et le Nord-Ouest.



On ne peut exclure, d'ailleurs, la possibilité d'une tempête de type cyclonique, car « ce type de tempête qui peut être apparentée, par sa structure, à des cyclones tropicaux se produit parfois dans le bassin méditerranéen. De telles tempêtes ont été signalées en septembre 1947, septembre 1969, janvier 1982, septembre 1983 et janvier 1995 » (<http://cyclonextreme.com/cyclonenewstechnique17.htm>). Leur nature tropicale est discutable, mais le processus est connu. Si la température de l'eau en surface est au minimum à 26°, lorsqu'une formation orageuse se retrouve au-dessus de la mer, elle se réchauffe rapidement. Elle aspire alors l'air humide et chaud de surface pour créer un phénomène ascensionnel ; l'air est de plus en plus attiré vers le haut. Cela a pour effet de faire gonfler la dépression qui à partir d'une certaine taille devient un début de cyclone. Or, d'après les chroniques et les récits de cette huitième croisade, les hommes avaient eu à souffrir de la chaleur. Pierre de Condet en témoigne : « *Plusieurs pensent que personne ne peut se conserver en bonne santé dans le pays de Tunis, parce que le petit nombre d'hommes forts et robustes qui y sont tombés malades reviennent avec peine à leur premier état de santé. Ils languissent plutôt qu'ils ne vivent sur cette terre maudite ; et cela n'est pas étonnant, l'ardeur du soleil y est si grande, la poussière si incommode, le vent si impétueux, l'air si corrompu, l'odeur des cadavres si infecte, et il y a tant d'autres inconvénients, que les personnes en bonne santé y éprouvent quelquefois la lassitude de la vie* ».

Une telle chaleur n'est pas exceptionnelle aux mois de juillet et août en terre tunisienne. En septembre et en octobre, on y guerroyait encore, et la chaleur persistait. Le 10 novembre, le prince Edouard d'Angleterre arrivait avec 13 vaisseaux en provenance d'Aigues-Mortes sans avoir rencontré non plus de mauvais temps. Enfin, quant l'armée rembarquat de Tunis, le jeudi 20 novembre, c'est encore « *en traversant une mer calme grâce aux vents prospères* » (Thomas Wykes, in *Historiae Anglicanae Scriptores*, 1222-1293) qu'ils arrivèrent à Trapani. Aurions-nous eu affaire à une arrière-saison particulièrement chaude, propice à la formation d'un orage cyclonique ?

Un cyclone se déplace très lentement à une moyenne de 30 km/heure, et son accroissement est sans limite tant qu'il reste au-dessus d'une mer chaude, provoquant des vents de plus de 120 km/heure. Ceci pourrait expliquer que la tempête ait duré trois jours. Le chroniqueur anglais T. Wykes la décrit ainsi : « *Et tandis que les navires du roi de France et de son frère le roi de Sicile,..., baignaient dans le port, accrochés à leurs ancres, voici que le vent, venant d'une tempête orageuse tourbillonnante (turbinis procella tempestate), remua la mer...* ».

Enfin, si l'on se réfère aux chroniqueurs, tel le moine Primat (1282-13..), certains navires, surpris par la tempête alors qu'ils n'étaient pas encore arrivés à Trapani, furent refoulés vers la Tunisie : « *Et là où les autres étaient mis en pièces et répartis çà et là par la force des vents, on dit que ce navire (le Montjoie) fut ramené malgré lui jusqu'au port de Tunis...* ». Nangis le confirme : « *D'autres encore, agités encore plus longtemps par l'esprit des tempêtes, retournèrent au port de Tunis* ». Seul un vent de Nord-Nord-Est y parviendrait.

C'est en considérant ces théories que nous en avons conclu que ces vents exceptionnellement forts décrits par Condet (« *Personne n'avait vu auparavant*



*souffler une aussi forte ni aussi cruelle tourmente de vents ») pourraient être issus d'un secteur compris entre le Nord et le Nord-Est.*

Ayant alors intégré dans un « cercle de mouillage » nos 27 ancres, avec comme centre le haut-fond qui en concentre le plus grand nombre (voir carte 2), et vu le diamètre de ce cercle (3500 mètres), trois nouvelles zones de recherche avaient été programmées comme terrain de recherche. Elles couvraient un vaste secteur de cinq milles sur trois limité à l'est par les hauts-fonds de la côte et à l'Ouest par des profondeurs de 35 mètres, au-delà desquelles d'autres moyens techniques auraient dû être mis en œuvre (voir carte 3).

#### V – Nouvel élément confirmant la stratégie :

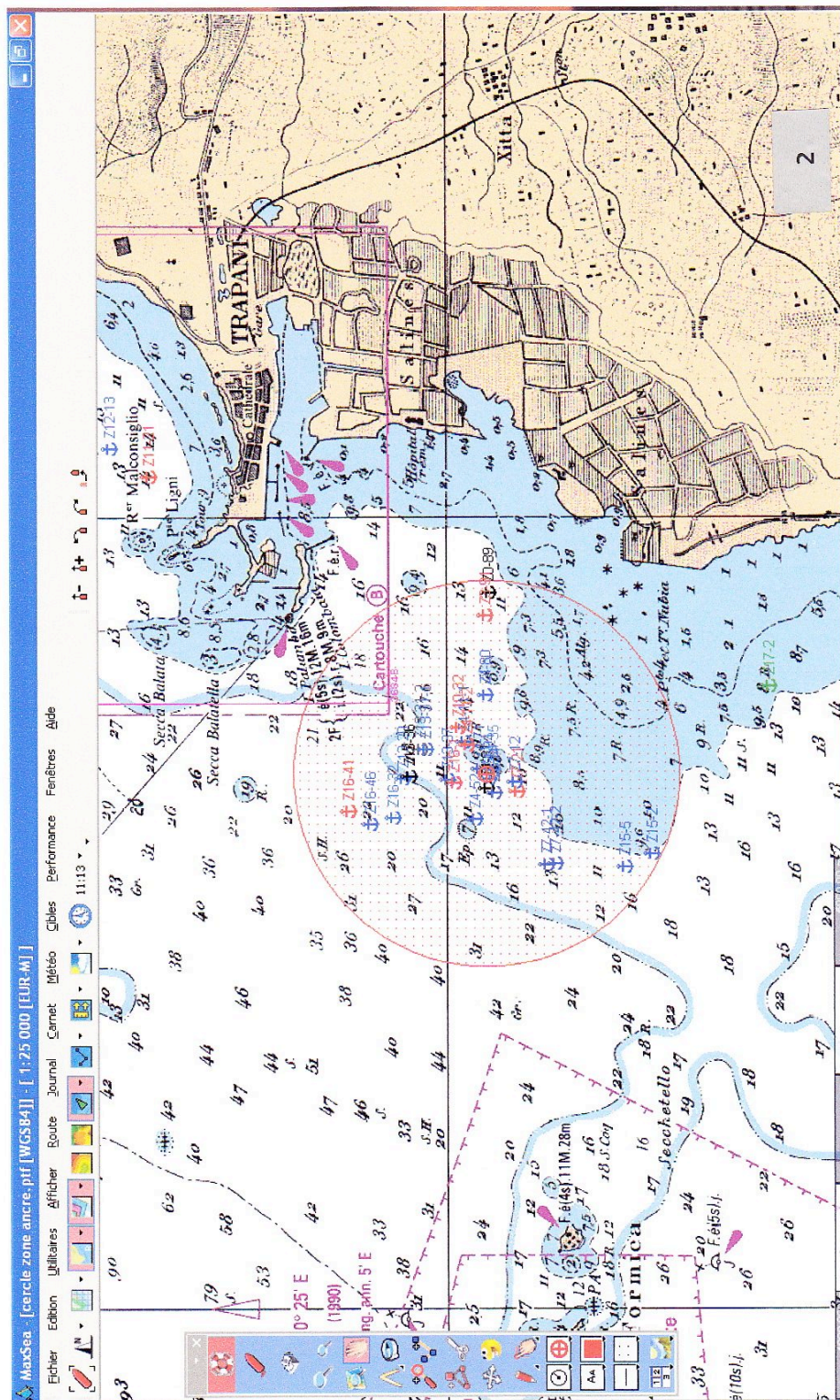
Depuis le début de notre enquête sur les circonstances du naufrage de Trapani, la question de la direction des vents s'est posée, puisqu'au delà de l'importance de la connaissance des faits, cette information est capitale pour déterminer où rechercher les vestiges de la flotte.

Parallèlement à nos travaux de terrain, nous avons donc poursuivi nos investigations en archives. Olivier Demangel, professeur de latin et médiéviste, en a la charge. Tout récemment, il a fait la découverte d'un document succinct, mais qui pourrait confirmer nos hypothèses. Dans les Chroniques de l'Histoire de l'Italie (« Rerum Italicorum Scriptores »), il a exhumé une chronique sicilienne, « Historia Sicula » couvrant la période 1250 à 1293, écrite par un contemporain, Bartholomaei de Nocastro qui y commente notre événement dans le chapitre XI intitulé « Rumor de ipso conflictu venit in Siciliam » :

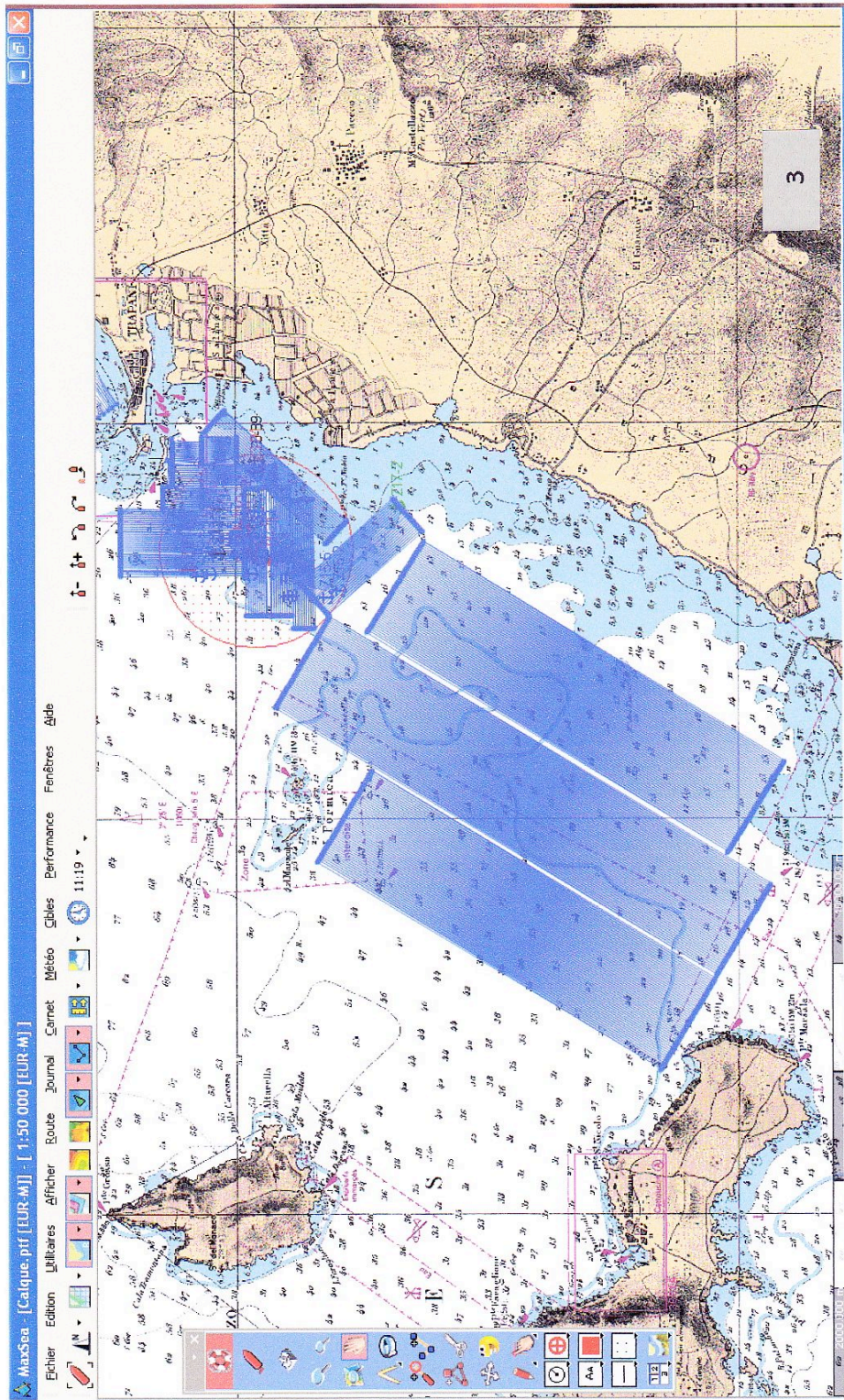
*« ... ac proinde, accepto a barbaris thesauro eximii numeri, Philippus primogenitus et Carolus rex cum tuto exercitu in Siciliam redeunt, et, cum in portum Trapani applicuissent, ab Arcto ventus validus insurrexit, ex quo vasa periclitantur, naves franguntur, thesauri merguntur, et multi nobiles ac alii in ispo naufraglio perierunt ».*

*« .. et ensuite, une fois l'incommensurable trésor accepté de la main des Barbares, le prince Philippe et le roi Charles rentrent avec toute leur armée en Sicile, et, tandis qu'ils avaient appareillé au port de Trapani, un vent très fort surgit au Nord : les bagages furent mis en danger, les nefes furent brisées, le trésor fut coulé, et de nombreux nobles et autres périrent dans ce même naufrage ».*

Il s'agit là du premier document nous renseignant sur la direction du vent. Nous n'avons pas beaucoup d'informations sur Bartholomaei de Nocastro, sinon qu'il est né à Messine. On peut considérer avec attention son témoignage, venant d'un autochtone certainement au fait d'un drame de mer survenu sur les rivages de son pays. Peut-être avait-il été témoin de la tempête ? Bien évidemment, tout document de l'époque est à prendre avec recul. Il se trompe en disant que le trésor fut perdu, nous le savons. Mais tout ce qui concernait le dédommagement du roi de Tunis a été tenu très confidentiel par les autorités angevines. Plusieurs contemporains, y compris Knighton, s'y sont trompés (« Avec les chevaux, les armes et de nombreuses âmes, sombra ce fameux trésor impie qui fut englouti dans les profondeurs de la mer »).









Nous nous devons aussi de prendre au sens large la notion de vent du Nord, et d'élargir le champ des vents possibles au secteur Nord-Ouest et Nord-Est, sachant qu'ils peuvent varier au cours d'une tempête de trois jours.

Aussi, partant du cercle de mouillage, nous avons établi des « couloirs de vents » pour les trois orientations de vents possibles, Nord-Ouest, Nord et Nord-Est. En superposant les trois zones programmées pour cette campagne (carte 4), nous constatons que plusieurs zones sont concernées :

- couloir de vent du Nord-Ouest : nous l'éliminons puisque, comme nous l'avons dit, nous ne pensons pas que les navires soient allés à la côte. Selon les auteurs, entre 30 vaisseaux (Petro Coral in Majus Chronicon Lemovicense, XIII<sup>ème</sup> siècle) et 120 (Knighton) furent perdus, dont 18 grandes nefes (Condet). Quel que soit le nombre exact on aurait, après le naufrage, récupéré beaucoup plus de matériel qu'il n'en a été notifié dans les Registri della cancellaria angioina ricostruiti (Riccardo Filangieri), et probablement moins d'hommes seraient morts.
- couloir de vent du Nord : une partie a déjà été prospectée au cours de la première campagne, et une autre partie au cours de celle-ci. Si on prolonge ce couloir vers le sud, on tombe sur les hauts-fonds de la côte. La possibilité que les navires s'y soient échoués n'est pas à exclure. Cette zone pourrait faire l'objet d'une prospection future, avec une embarcation à faible tirant d'eau.
- couloir de vent du Nord-Est : c'est celui qui semble le plus prometteur. Deux zones programmées sont concernées. La troisième zone, trop à l'Ouest, ne le serait pas, si l'on s'en tient à ces dernières informations.

## VI – Conclusion :

La carte 5 présente en rouge les 216 lignes de prospection effectuées. On voit que nous avons probablement couvert une grande partie des possibilités : la quasi totalité du couloir de vent Nord-Est, un tiers du couloir Nord. De même, les deux tiers du triangle inférieur compris entre les couloirs Nord et Nord-Est ont été prospectés.

Au cours de cette campagne, nous avons relevé plus de 1000 anomalies. Il est d'ores et déjà certain que cette zone est tout aussi « polluée » que la précédente par la présence de tuyaux, câbles, épaves et autres objets modernes. Le travail d'analyse des données, de traitement des informations, d'interprétation des anomalies magnétiques est en cours à l'Institut de Géophysique de l'Université de Lausanne, travaux dirigés par le chargé de recherches Pier Vittorio Radogna, assisté de Jérôme Gasnier et Timothée Descombes.

Ce travail devra mener à l'établissement de plusieurs cartographies (bathymétrique, géologique, géophysique) et d'une liste d'anomalies cibles à visiter par plongée. Une prochaine campagne de plongée sera donc organisée. Elle devrait avoir lieu début mai prochain.

