



Le Cadran du Pilat



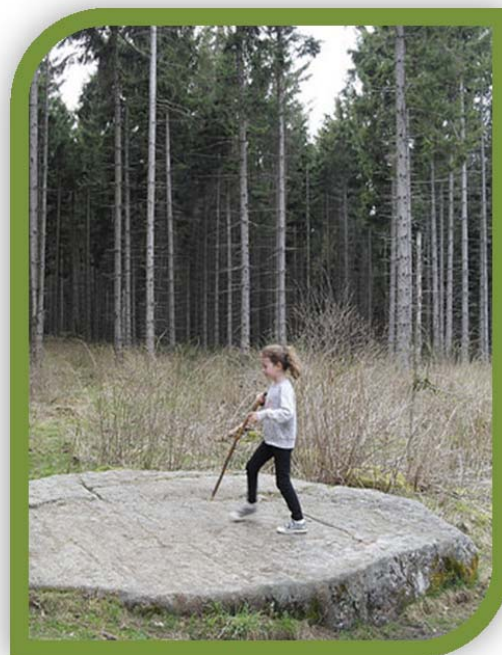
Site néolithique remarquable au cœur du Parc Naturel Régional du Pilat

Dossier de presse
Septembre 2017
Thomas de Charentenay / Eric Charpentier

UN SITE NEOLITHIQUE AU CŒUR DU PARC NATUREL REGIONAL DU PILAT

Sur la commune de Saint sauveur en Rue, dans la Loire, à quelques mètres du site Natura 2000 de la Tourbière de Gimel, **un site néolithique est en cours d'exploration** par une équipe de passionnés. Leur objectif est de faire connaître ce patrimoine exceptionnel au plus grand nombre.

Ce qui a été mis au jour en 2016 et 2017 est un ensemble de plusieurs centaines de mégalithes qui s'organisent à partir de la **Pierre des Trois évêques**. Ce point précis, connu depuis l'époque romaine, apparaît de plus en plus comme **le centre d'un cadran** constitué de menhirs alignés sur des points remarquables.



L'équipe d'exploration se constitue progressivement, au départ autour de Thomas de Charentenay, puis rapidement avec l'addition de l'énergie d'amateurs éclairés fin connaisseurs de la région comme Eric Charpentier. **Leur démarche attire des professionnels de la topographie, de la communication, de la construction, et se veut ouverte, publique et inclusive.**

Dans cet esprit, le dossier de presse reprend les éléments mis à jour de façon transparente sur l'état d'avancement de l'exploration. Notre souhait est de solliciter à chaque étape l'apport d'expertises nouvelles, les questions et les références comparables.

CONTACTS

Thomas de CHARENTENAY : thomas.decharentenay@gmail.com

Eric CHARPENTIER : ericharpentier@aol.com

SOURCES CLES

Photos et Vidéos : <https://www.flickr.com/gp/thomas2c/KD7i73>

Carte interactive <https://drive.google.com/open?id=1VU8as84DyW6voqvLFKzd-0eFdvM&usp=sharing>

VOTRE DOSSIER

Un site néolithique au cœur du Parc Naturel régional du Pilat	1
La Pierre des Trois évêques, cible du Cadran du Pilat	3
Situation	4
1. Découverte du site Cadran du Pilat	5
Constat d'alignements	5
Relevé terrain de confirmation	6
Repérage d'un alignement remarquable	8
Approche comparative	11
Repérage d'un alignement solsticial	13
Hypothèse de recherche	16
A suivre : sujets d'étude et actions	16
2. Les cromlechs des Faves	18
Situation	18
Découverte du site	19
Interprétation géométrique du premier cercle	23
3. Glossaire et références	24
La Pierre des Trois Evêques	24
Métrologie : Yard et Toise Mégalithique (0,82944 m et 2,0736 m)	25

LA PIERRE DES TROIS EVEQUES, CIBLE DU CADRAN DU PILAT

La Pierre des Trois Evêques est connue au moins depuis que l'empire romain semble avoir choisi cet emplacement pour délimiter le point de convergence des Trois Gaules.

Pour référence voici un résumé de l'état de l'art sur ce site

« En 1555 le savant lyonnais Jean du Choul voyagea dans le Pilat et en laissa une précieuse description rédigée en latin : De Monte Pylati. Dans ce livre il rappelait la notoriété dont le Pilat jouissait auprès des peuples de la Gaules, et le qualifiait d'Olympe gaulois. La Pierre des Trois Evêques fut probablement un lieu de rassemblement très discret, et aussi une sorte de « nombril du monde » tout comme l'était l'omphalos de Delphes pour les Grecs. L'annexer permettait de la « romaniser ». Mais on dit qu'arrivée des Romains, les druides délaissèrent le Pilat pour leurs réunions secrètes et se replièrent vers la forêt des Carnutes, qui allait devenir Chartres... Auguste leur imposa de revenir, non pas dans les forêts du Pilat trop difficiles à surveiller, mais à Lyon dont il fit la capitale des Gaules.

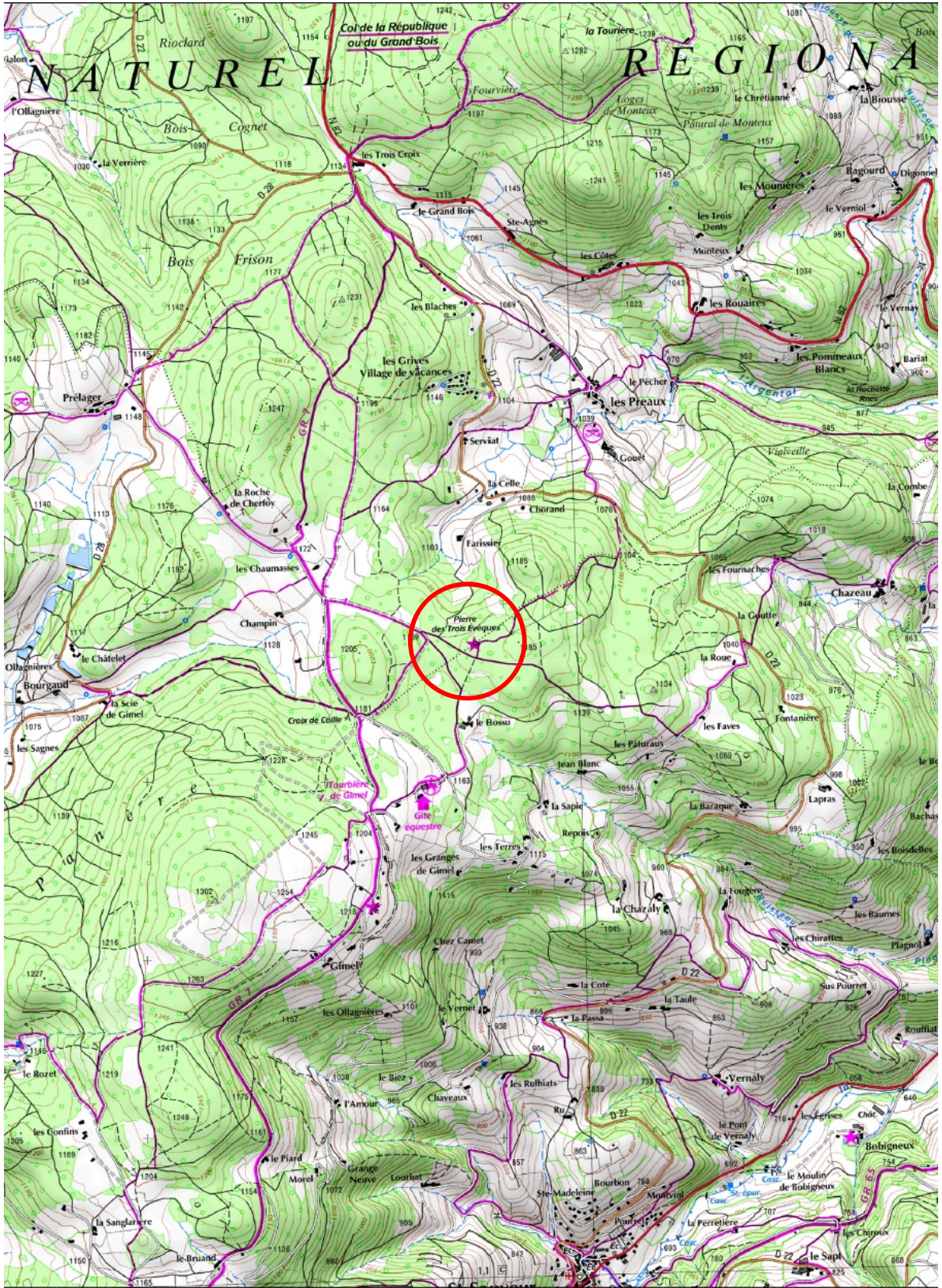


Le rôle de la Pierre des Trois Evêques était cependant loin d'être terminé ! Après avoir servi de frontière entre les Burgondes et les Wisigoths, puis les Francs, elle matérialisa la démarcation entre les parts attribuées aux descendants de Charlemagne, Charles le Chauve et Lothaire, lors du morcellement de l'empire carolingien par le traité de Verdun en 843. Elle marqua encore la limite des zones de juridiction des châteaux de Montchal, Argental et la Faye. Elle perdit son rôle majeur, en terme de pouvoir temporel tout au moins, en 1296, lorsque le comte Jean de Forez étendit son territoire par son mariage avec Alix de Vienne.

Aux environs, d'autres pierres mystérieuses attendent les promeneurs au fond des bois. Par exemple au-dessus de la tourbière de Gimel, le point culminant (1301 m) de Saint-Régis-du-Coin est le Gnaorou (ou Gnorou), vague pierre plantée dont le nom signifierait « dans les nuages »

(Sources : Forez Info : <https://www.forez-info.com/encyclopedie/flaneries-et-chroniques-pilatoises/5611-une-flanerie-autour-de-saint-regis-du-coin.html> , d'après les écrits de Patrick BERLIER)

SITUATION



CartoExplorateur 3D - Copyright IGN - Projection Lambert II étendu / NTF - Echelle 1:25000

© FFRP pour les itinéraires et sentiers de randonnées GR®, GRP®, PR®

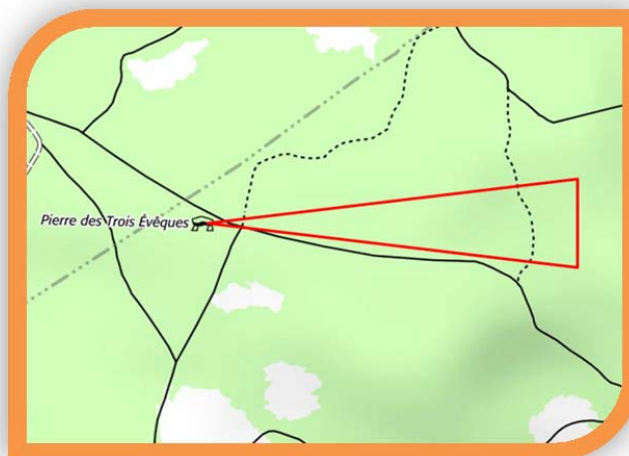
1. DECOUVERTE DU SITE CADRAN DU PILAT

C'est la Pierre des Trois Evêques, telle que référencée à ce jour dans les livres d'histoire, les registres de patrimoine, et les chemins de randonnées en Pilat, qui a attiré à l'été 2016 l'attention de **Thomas de Charentenay** (Responsable Innovation et programmes stratégiques chez Sanofi Pasteur).

CONSTAT D'ALIGNEMENTS

Au cours d'une promenade en famille il a parcouru les bois immédiatement à proximité de la Pierre de Trois Evêques, en partant vers l'Est, et a constaté rapidement trois faits marquants :

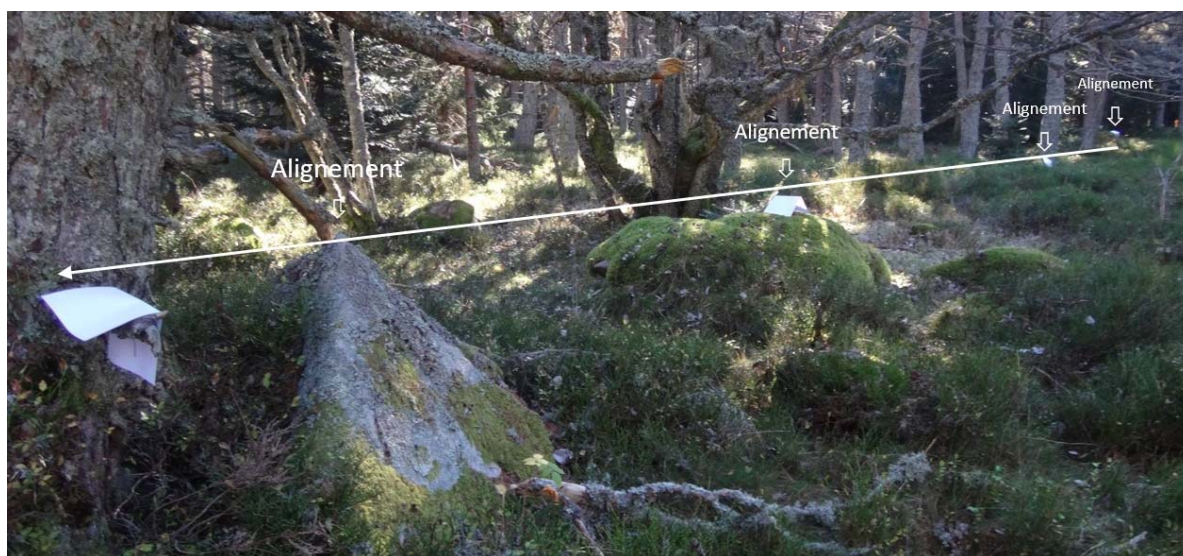
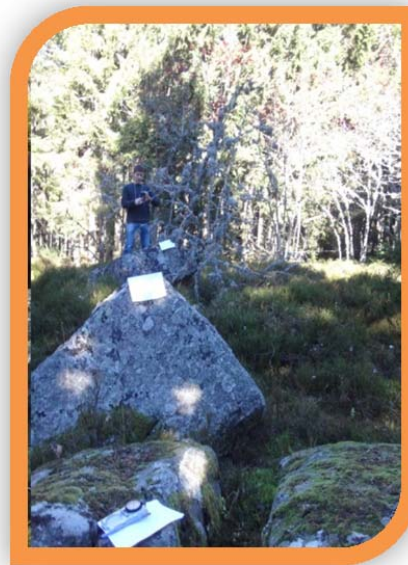
- **En partant de la Pierre des Trois Evêques vers l'Est**, on s'enfonce dans une parcelle non exploitée, et on remarque des pierres, isolées les unes des autres, certaines dressées, d'autres couchées.
- En débouchant dans la zone déboisée à l'extrémité Est du site, on peut apprécier un ensemble massif, dont **l'axe central est dirigé vers la Pierre des Trois évêques**.
- En rebroussant chemin selon cet axe vers la Pierre des Trois Evêques on se retrouve à passer sur les pierres dressées qu'on avait observé dans le bois. **La présomption d'un axe** se fait jour.



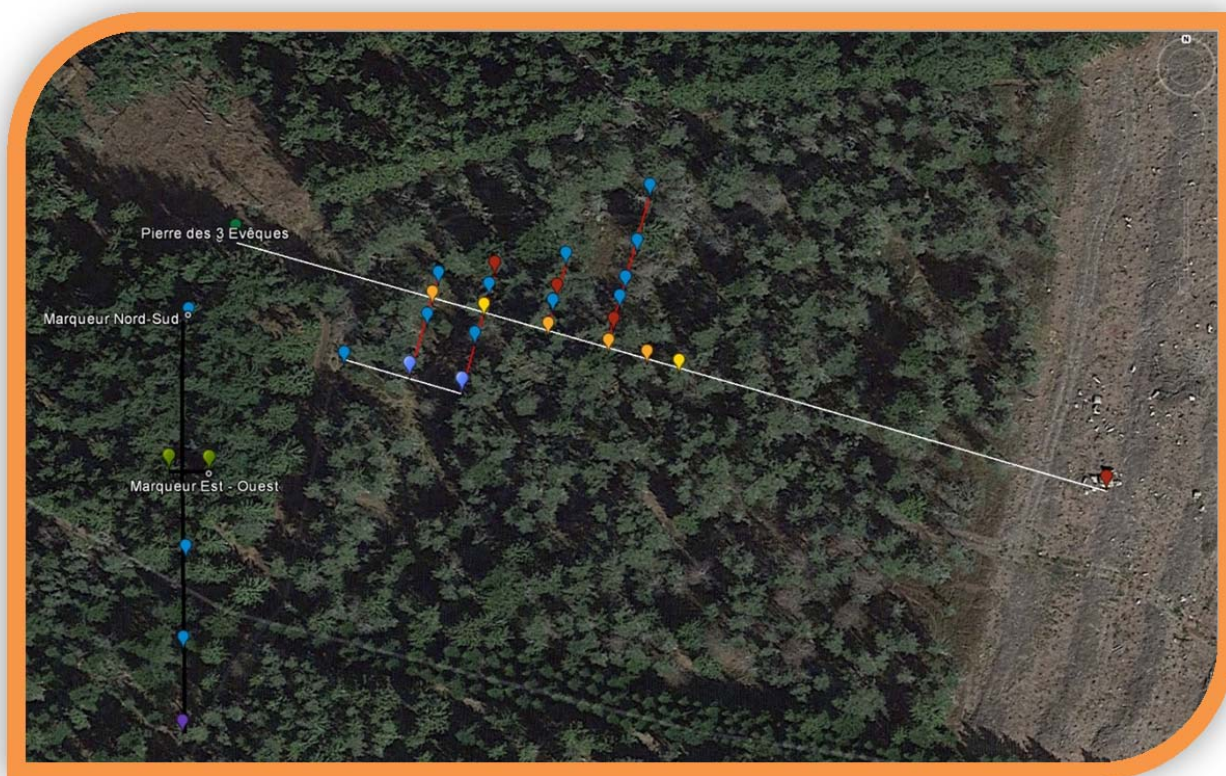
RELEVÉ TERRAIN DE CONFIRMATION

A l'automne 2016, avec **Vincent Gachet** (chercheur au laboratoire de R&D de Lafarge), fin connaisseur des plans de construction et relevés terrain, et passionné par la nature environnant St Etienne, les premières mesures ont été prises.

- **L'axe principal au départ de la Pierre de Trois Evêques** n'est pas orienté vers l'Est mais vers un point à définir sur vue aérienne. Au retour d'exploration on mesurera que ce point est **aligné avec le sommet des Ecrins**.
- De part et d'autre de cet axe central on trouve systématiquement une pierre à une distance de 10 mètres sur un axe perpendiculaire, puis une suivante encore à 10 mètres. Ce qui dessine des parallèles à l'axe principal. On effectue d'abord un rapide repérage en comptant 12 pas à chaque fois, puis en mesurant ensuite à l'aide d'un décamètre.
- En partant **de la Pierre des Trois Evêques vers le Sud**, on retrouve aussi un alignement et la même fréquence 12 pas, 3 fois 12 pas. En poursuivant dans le bois sur cet axe on trouve des éléments construits à une distance de 144 pas. A cet endroit, plein Sud de la Pierre des Trois Evêques, plusieurs pierres assemblées laissent au centre un axe mesuré Nord Sud au degré près.



Repérage en vue aérienne des alignements



Extrait de la carte Google Map : <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1VU8as84DyW6voqvLFkzd-0eFdvM&usp=sharing>

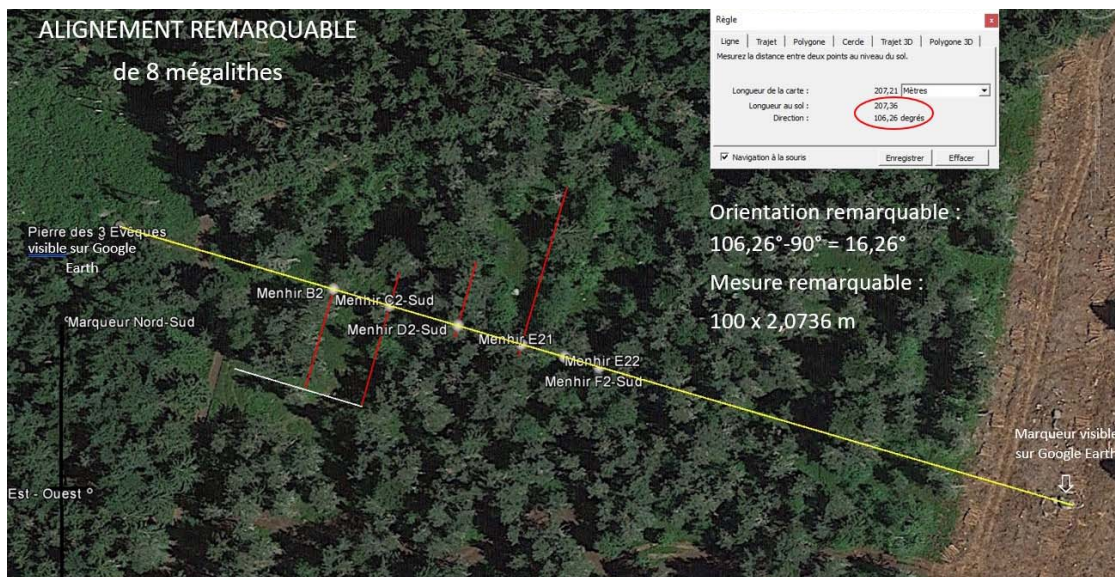
Ces repérages terrain sont positionnés sur une carte aérienne partagée (Google Maps) qui sert à l'équipe qui se constitue à confronter les observations et à faire connaître le site. On commence fin 2016 à l'appeler **Le Cadran du Pilat** du fait de sa forme centrée sur une 'cible' unique et en raison des alignements cardinaux.

Sur cette base de travail, **Eric Charpentier rejoint le projet**, identifié en tant que contributeur au site « Regard du Pilat ». Rapidement il transforme la perspective du fait de son expérience professionnelle (architecte maître d'œuvre), et de sa maîtrise des outils de mesure dans l'espace. Sa passion pour les mégalithes du Pilat en fait un guide précieux pour rapidement accéder aux mégalithes 'connus' dans ce paysage de forêts.

Il nous explique que ces 12 pas qui font environ 10 mètres, on appelle cela **le Yard Mégalithique**, mesurant 82,9 cm. Nous sommes peut-être en présence d'un site néolithique, d'alignements de menhirs. Mais le travail ne fait que commencer pour établir des points saillants confirmant cette hypothèse.

REPERAGE D'UN ALIGNEMENT REMARQUABLE

CONSTAT D'ALIGNEMENT DE MEGALITHES AVEC ORIENTATION ET MESURE

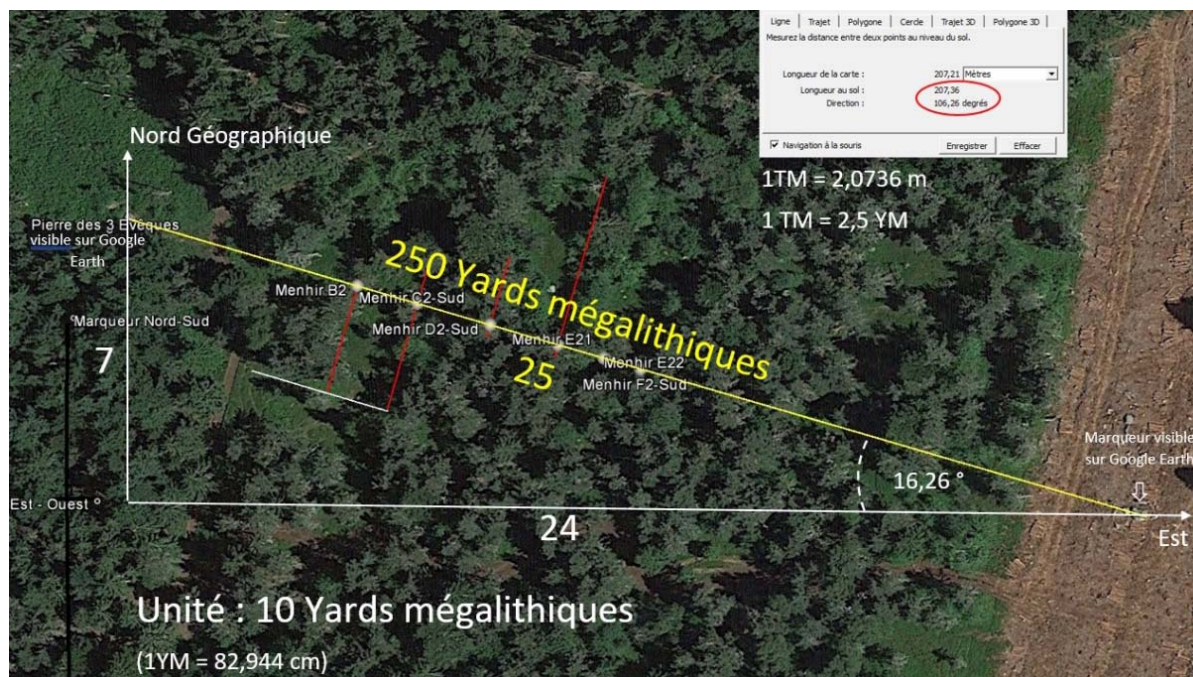


Un alignement remarquable semble se dégager de l'ensemble du repérage par le jalonnement d'au moins 8 pierres à partir de la Pierre des 3 Evêques jusqu'à la grosse roche située dans la partie déforestée. La mise en place des plots jaunes a permis de confirmer l'existence de cet alignement.

CONFIRMATION VISUELLE SUR TERRAIN



INTERPRETATION GEOMETRIQUE



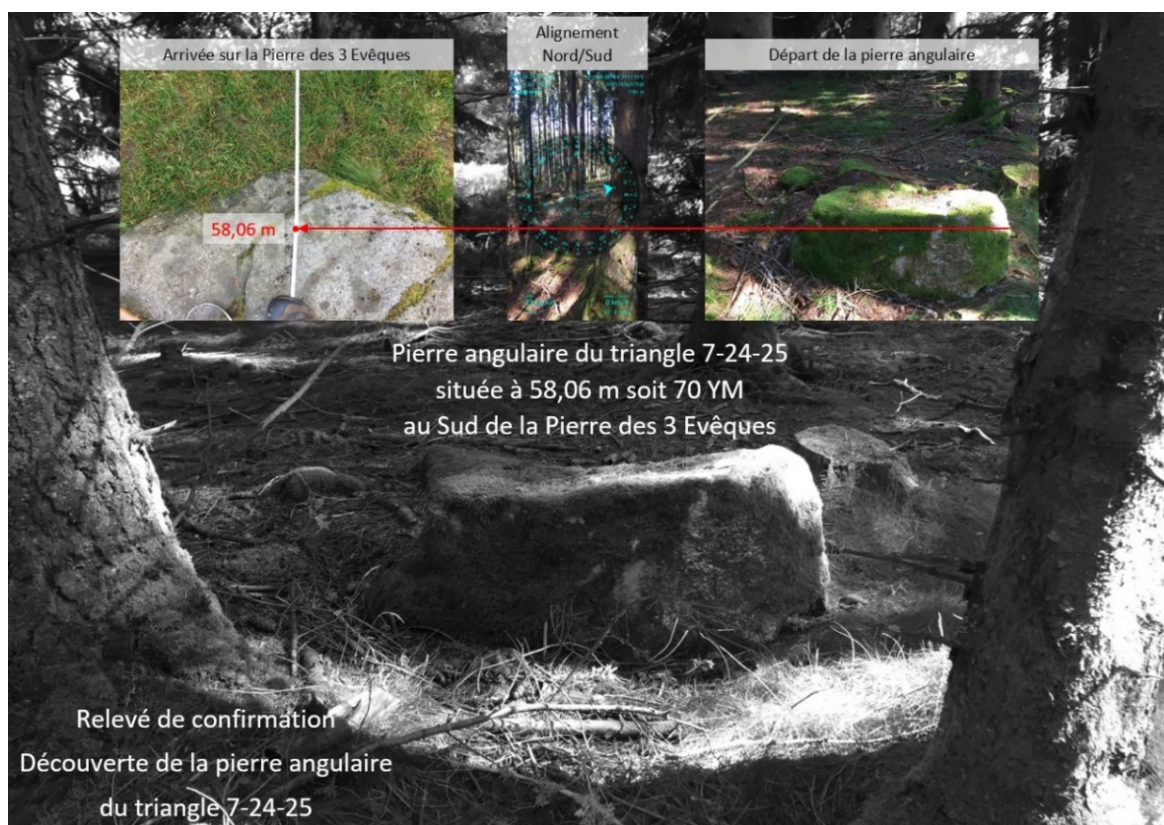
La géométrie mégalithique se fonde sur le principe des tracés arithmétiques et dynamiques. **Le positionnement des mégalithes est guidé par l'utilisation de formes simples parfaitement orientées sur les axes cardinaux**, comme les carrés, les rectangles de proportions simples ou **les triplets de Pythagore**. Ce sont des séries de 3 mesures qui 'garantissent' la présence d'un triangle rectangle et facilitent donc leur mise en place sur le terrain : 3, 4, 5 et 7, 24, 25 sont donc des mesures symptomatiques d'une construction planifiée. Que ces mesures soient en Yard Mégalithique renforce l'intuition d'un plan établi à une certaine époque.

On peut également repérer les triplets de Pythagore dont les angles sont remarquables. Ici, la mise en place des plots jaunes sur le terrain a permis de reconnaître sur le terrain un azimuth d'orientation (environ 106° Nord). Cette orientation se confirme avec l'outil Google Earth qui permet de tracer une ligne entre la Pierre des Trois Evêques et la grosse roche localisée hors des bois, à 106,26° Nord. Cet angle ramené à l'axe Est-Ouest des équinoxes se traduit par la différence $106,26^\circ - 90^\circ = 16,26^\circ$ ce qui correspond à l'angle exact du troisième triangle de Pythagore dit le « 7-24-25 ».

La distance relevée avec l'outil Google Earth pourrait être de 207,36 mètres correspondant cette fois à la mesure de 100 Toises Mégalithiques (1TM = 2,0736 mètres). Sachant qu'une toise mégalithique vaut également 5/2 de yard mégalithique (1YM = 82,944 cm), la distance mesurée sur le côté 25 du triangle pourrait être celle de 250 Yards Mégalithiques : Il s'agirait là d'une organisation simple, triangulée sur la géométrie d'un 7-24-25 dont l'unité serait 10 Yards mégalithiques.

Cette hypothèse pourrait encore être confirmée par l'existence d'un marqueur « pierre angulaire » implanté précisément à l'angle rectangle du triangle. Pour s'en assurer, nous avons pu suivre et mesurer la distance en parcourant la ligne qui part de la Pierre des 3 Evêques en direction plein Sud et correspondant au côté « vertical », de dimension 7 du triangle rectangle.

Nous trouvons à une distance de 58 mètres environ, soit 70 yards mégalithiques, une pierre quadrangulaire équerrie.

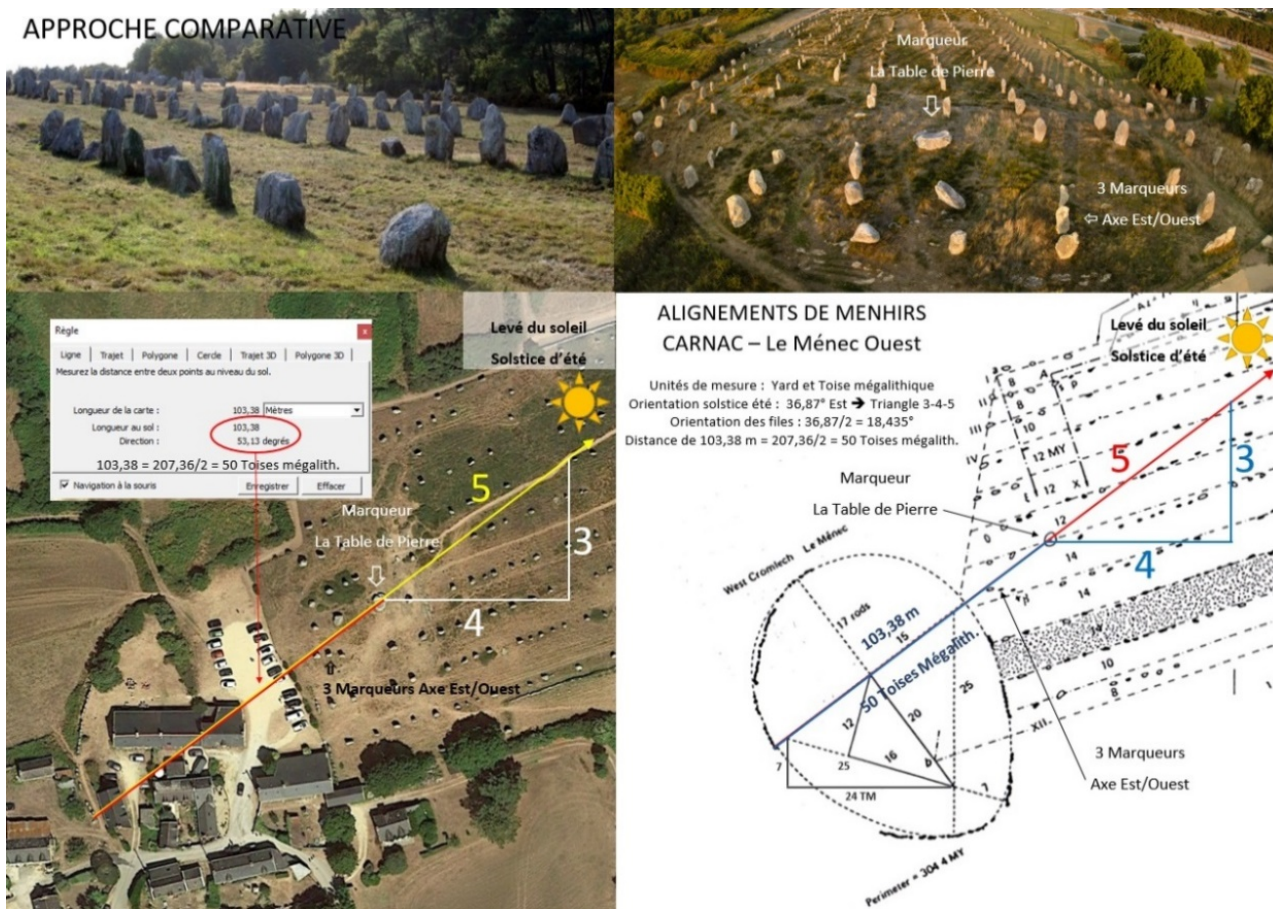


APPROCHE COMPARATIVE

ALIGNEMENTS DE CARNAC

Pour faire directement suite à l'observation de la pierre angulaire du triangle rectangle que nous venons de repérer par le calcul puis sur le terrain, cette pierre pourrait s'apparenter à **la pierre « carrée » découverte sur le site mégalithique du Manio à Carnac**. Elle marque l'angle rectangle d'un triangle de Pythagore 3-4-5, dont l'unité est 10 yards mégalithiques (illustration ci-dessous).





Toujours à Carnac, le site du Méneac Ouest, là où débutent les alignements de Carnac et là où se trouve la maison des Monuments Nationaux, pourrait bien illustrer les repérages effectués sur le site de la Pierre des Trois Evêques. D'une part on y découvre des marqueurs d'orientations remarquables : **axes cardinaux, orientations solsticiales sur l'azimut d'un triangle 3-4-5, utilisation d'un triangle 7-24-25 dans la conception du cromlech (cercle de pierre)**; et d'autre part une mesure de 50 toises mégalithiques sépare deux marqueurs. Il a également été établi que les lignes de menhirs s'organisent selon la géométrie du triple carré et sont espacées de distances comptées en nombre entiers de yards mégalithiques.

Lorsqu'en 1999, il fallut établir un projet archéologique de visite touristique autour du site des alignements de Carnac, Jean-Pierre Mohen^(*), proposait « *qu'à partir de l'observation d'une rangée de menhirs, le visiteur mesure le nombre de pas qui séparent deux menhirs, qu'il vérifie si ce nombre est le même entre plusieurs menhirs. Peut-on en déduire une certaine régularité ? Qu'appelle-t-on le " yard mégalithique " défini il y a vingt ans par Thom père et fils ? Cette relative unité de mesure n'est-elle pas en relation avec ce que l'on pourrait appeler la géométrie mégalithique : alignement rectiligne (?) des menhirs, géométrie de l'enceinte rectangulaire de Kerlescan et des enceintes ovalaires du Méneac* ».

(*) : Jean-Pierre Mohen est Directeur du département du patrimoine et des collections du musée du quai Branly. Archéologue de formation, Docteur d'Etat en préhistoire, ancien conservateur du musée des Antiquités nationales de Saint-Germain-en-Laye puis directeur du Centre de recherche et de restauration des musées de France.

REPERAGE D'UN ALIGNEMENT SOLSTICIAL

SOLSTICE D'ETE – SAINT-SABIN

L'un des moments de référence pour organiser un cadran solaire est le 20-21 juin, **jour du solstice d'été, au lever du soleil**. C'est le moment où le soleil se lève le plus au Nord de l'année, ce qui permet de délimiter la partie haute d'un cadran.

A cette date et à cette heure précise, **depuis la Cible du Cadran du Pilat (la Pierre des Trois Evêques) le soleil se lève sur la crête de la montagne du site néolithique de Saint Sabin**. Les logiciels d'astronomie le confirment. Le site de Saint-Sabin a fait l'objet de fouilles archéologiques durant le 20^{ème} siècle qui ont révélées une utilisation protohistorique du site avant sa christianisation.

La Pierre des Trois Evêques est située sur l'axe défini par le lever du soleil sur le site de Saint Sabin au jour du solstice d'été, lorsque le soleil atteint sa position maximale nord sur l'horizon. Comme Saint Sabin est situé sur un pic rocheux, cela soutient l'hypothèse que la Pierre des Trois Evêques a été positionnée là où elle est pour s'inscrire dans cet axe.



L'outil Google Earth permet d'observer par simulation cette orientation solsticiale remarquable.

A propos du site de Saint Sabin

GRUAT *et al.* 2003

DELRIEU et DUTREUIL 2013

Dans *Ardèche Archéologie* n° 30 – 2013

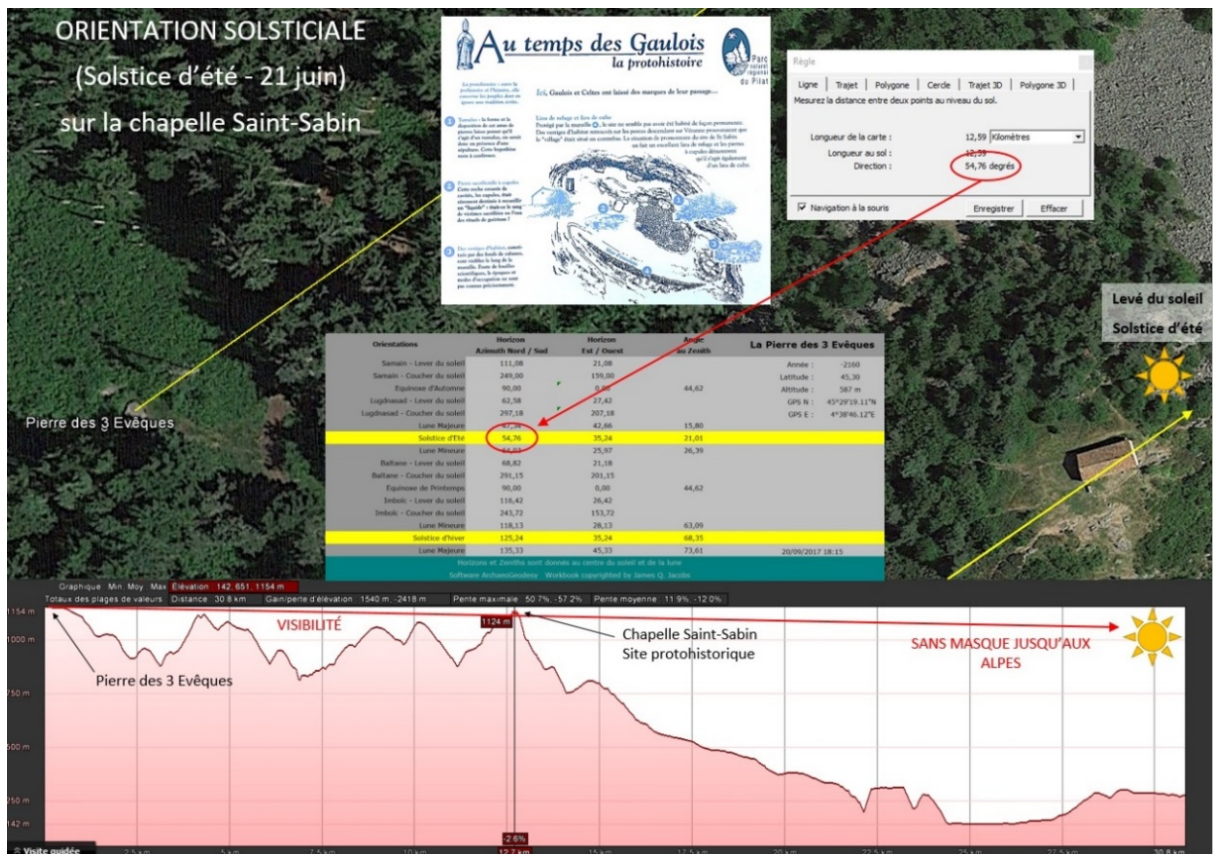
https://www.academia.edu/4284357/Les_fortifications_daltitude_en_pierres_s%C3%A8ches_dans_le_Haut-Vivarais_et_le_Pilat_architecture_et_chronologie

VORUZ et TREFFORT 2014

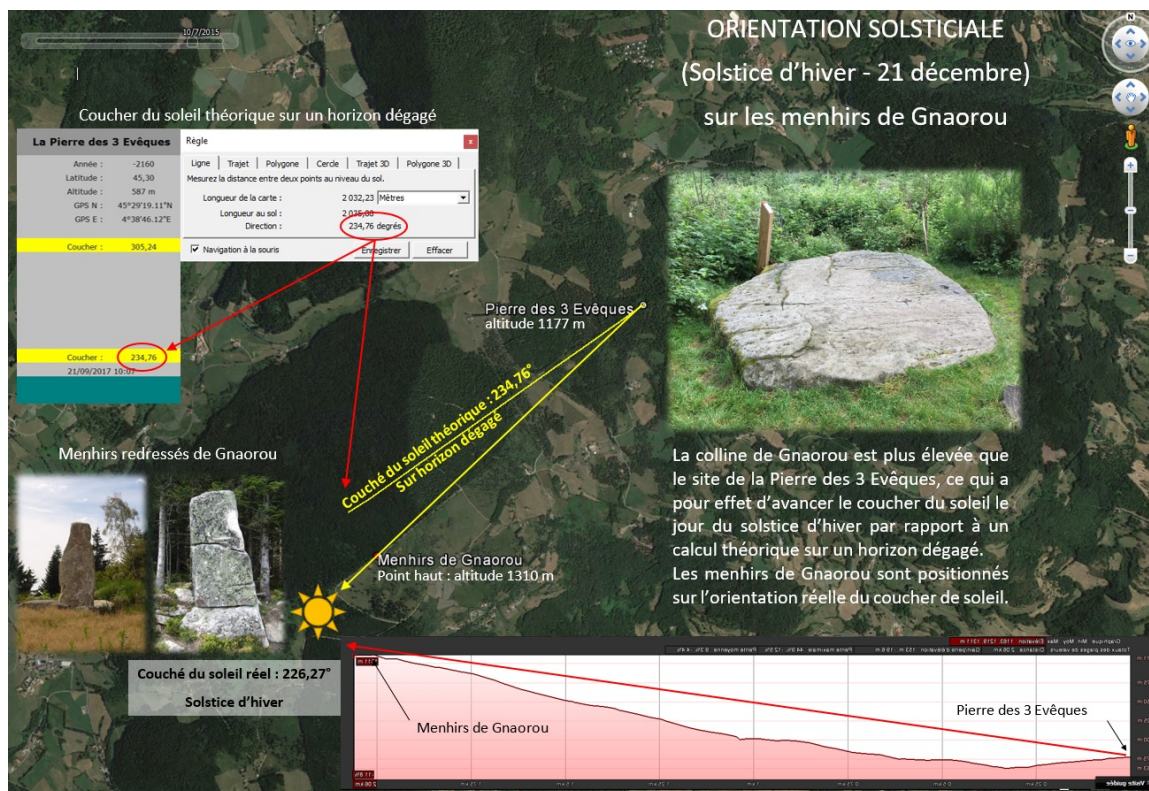
NOTE DE RECHERCHE SUR L'ALIGNEMENT DE SAINT SABIN

Tout comme à Carnac où le soleil se lève le jour du solstice d'été selon une orientation remarquable basée sur la géométrie du triangle de Pythagore 3-4-5, **le lever du soleil le 21 juin sur Saint-Sabin se fait selon une orientation à 54,76° Nord**. Cela pourrait relever de la géométrie du rectangle V2 (figure géométrique standard), dont l'angle de la diagonale est de 54,74°. Ce rectangle fait partie des rectangles dits « dynamiques » et son utilisation est très ancienne. Nous en avons conservé aujourd'hui nos formats standards de papier : A0, A1, A2, A3, A4, A5, ...etc. utilisés à l'origine de l'imprimerie pour ses propriétés géométriques.

L'intérêt ici, si cela se confirmait par d'autres observations, serait de pouvoir dater l'utilisation du site, puisque l'angle exact de 54,74° donnerait une date autour de 2 300 ans avant notre ère.



SOLSTICE D'HIVER – MENHIRS REDRESSES DE GNAOROU



L'un des autres moments clés pour organiser un cadran solaire est le 20- 21 décembre, solstice d'hiver, au lever du soleil. Il s'agit du moment dans l'année où le soleil atteint son extrémité Sud sur l'horizon permettant ainsi de délimiter le cadran. Nous n'avons pas pu pour le moment détecter d'éléments remarquables sur l'orientation du lever du soleil au jour du solstice d'hiver. L'azimut renvoie sur la montagne de Burdignes et le secteur des ruines du château de Montchal. Ce secteur géographique est toutefois connu pour être riche en vestiges mégalithiques avec notamment la fameuse « Baignoire des Gaulois ».

Nous avons pu néanmoins déterminer que des mégalithes semblaient marquer, non pas le lever, mais **le coucher du soleil au jour de 21 décembre**. A cette date au coucher apparent du soleil, **la Cible du Cadran du Pilat (la Pierre des Trois Evêques) est alignée avec les menhirs récemment redressés dit du Gnaorou**. Ce n'est pas à l'heure 'officielle' de coucher du soleil, mais en raison du massif qui cache ensuite le soleil, à l'heure où le soleil disparaît derrière la montagne on a l'alignement sur le Gnaorou. Les logiciels d'astronomie le confirment, si on tient compte de la coupe du terrain.

La simulation Google Earth vient confirmer les données calculées avec les logiciels d'astronomie. Les menhirs de Gnaorou semblent fixer le point où le soleil s'assoit sur l'horizon au moment de son coucher le 21 décembre.



21 septembre 2017

HYPOTHESE DE RECHERCHE

UN CALENDRIER LUNI-SOLAIRE ?

HYPOTHESES DE RECHERCHES

- Interlignes en nombres entiers de Yards Mégal. ?
- Confirmation des mesures ?
- Calendrier Luni-Solaire ?
- o Cycle de Méton
- o Triangle 7-24-25
- o Yard Mégalithique (82,944 cm) Pierre des 3 Evêques

Marqueur Nord-Sud

Marqueur Est-Ouest

Triangle 7-24-25 (Howard Crowhurst)

« J'indique l'utilisation d'un « triangle de Pythagore » de rapport 7-24-25 pour le traçage du cromlech ouest du Menec. Ce rapport de 24 à 25 a une importance symbolique puisqu'il met en relation les 24 heures du passage du soleil au méridien avec les 25 heures du passage de la lune. Or, 82944 est égal à $24/25$ de 86400, le nombre de secondes dans 24 heures »

Cycle de Méton

(Wikipédia)

En astronomie et dans l'établissement des calendriers, le cycle de Méton est un commun multiple approximatif des périodes orbitales de la Terre et de la Lune. C'est par définition la durée de **254** mois sidéraux lunaires (27,321 j), donc au bout de **19** ans, les mêmes dates de l'année correspondent presque aux mêmes phases de la Lune.

Le nom cycle de Méton provient de l'astronome grec Méton qui avait déjà remarqué cette coïncidence aux environs de -432, comme le fit l'astronome chaldéen Kidinnu vers -380.

Mais des écrits cunéiformes semblent indiquer que ce cycle était déjà connu en Mésopotamie dès le VI^{ème} siècle av. J.-C. et était utilisé pour prédire les éclipses.

Le cycle de Méton est employé dans les calendriers luni-solaires. En effet, dans un calendrier luni-solaire typique, la plupart des années sont des années lunaires de douze mois, mais 7 des 19 années possèdent un mois supplémentaire, connu sous le nom de mois intercalaire ou embolismique.

Dans les calendriers babyloniens et hébreux antiques, les années de rang 3, 6, 8, 11, 14, 17 et 19, sont les années de treize mois du cycle métonique.

A SUIVRE : SUJETS D'ETUDE ET ACTIONS

Les projets pour la fin d'année 2017 sont de **confirmer les positions des différents éléments par des moyens professionnels**. En effet les GPS dont dispose l'équipe à ce stade sont peu précis (1 à 10 mètres près), et seuls quelques éléments sont visibles sur les photos satellites. Or le projet est de partager les points précis à un large public via les moyens digitaux et la rigueur de la prise de mesure.

L'équipe souhaite également **l'arrivée d'experts académiques** pour permettre d'élargir les connaissances qui soutiennent la destination de ce lieu et ouvrir les échanges entre disciplines : mode de **construction au néolithique, métrologie et mathématiques antique, astronomie**.

Il est clé d'**associer les acteurs de terrain** avec notamment le milieu associatif, culturel et patrimonial du Parc et principalement le **Parc Naturel Régional du Pilat**. Le site **Natura 2000 de la Tourbière de Gimel** qui est à quelques centaines de mètres seulement !

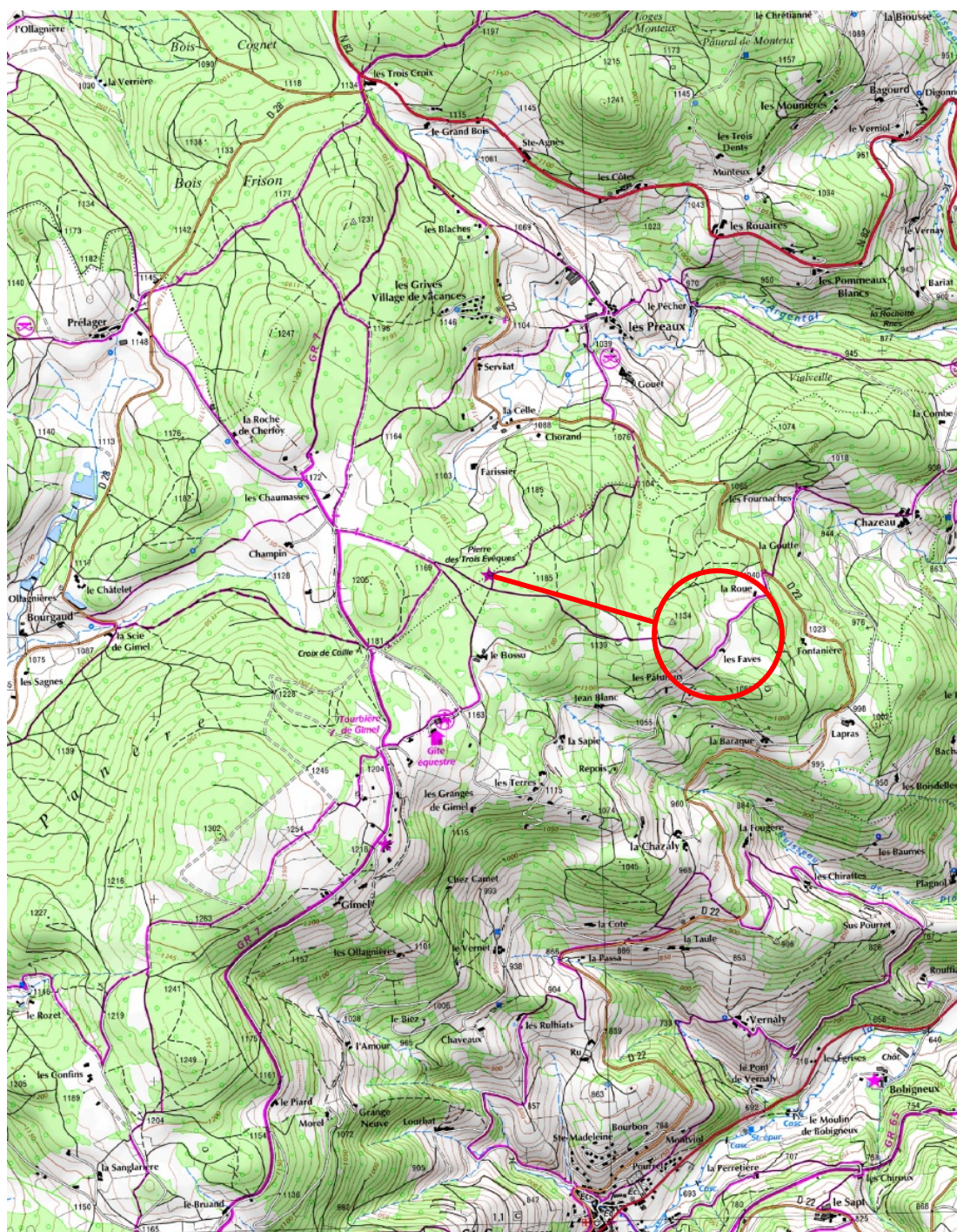
Enfin **des éléments semblent uniques dans leur forme et leur destination**, en tout cas à ce stade des recherches sans équivalent. Cela suppose que d'élargir encore la communication sur ces points précis, à une communauté d'experts au niveau national, voir international. Un compte Twitter a été ouvert pour communiquer en Anglais et tenter d'obtenir des contacts académiques et des avis ou des références à l'étranger.



2. LES CROMLECHS DES FAVES

SITUATION

A quelques centaines de mètres de la Pierre de Trois Evêques, le long de l'axe principal identifié par l'équipe, en direction de la barre des Ecrins, un premier repérage est effectué en 2017. Ici encore de nombreux éléments d'observation, qui nous orientent vers un site de Cromlechs.



CartoExplreur 3D - Copyright IGN - Projection Lambert II étendu / NTF - Echelle 1:25000

© FRP pour les itinéraires et sentiers de randonnées GR®, GRP®, PR®

500 m

21 septembre 2017

DECOUVERTE DU SITE



De la Pierre des Trois Evêques, revenir sur ses pas, côté opposé au sentier balisé blanc/jaune qui se dirige vers la Versanne en passant à gauche, nord, du crêt coté 1185m. Après quelques mètres, prendre un large chemin à droite, pas de balisage.

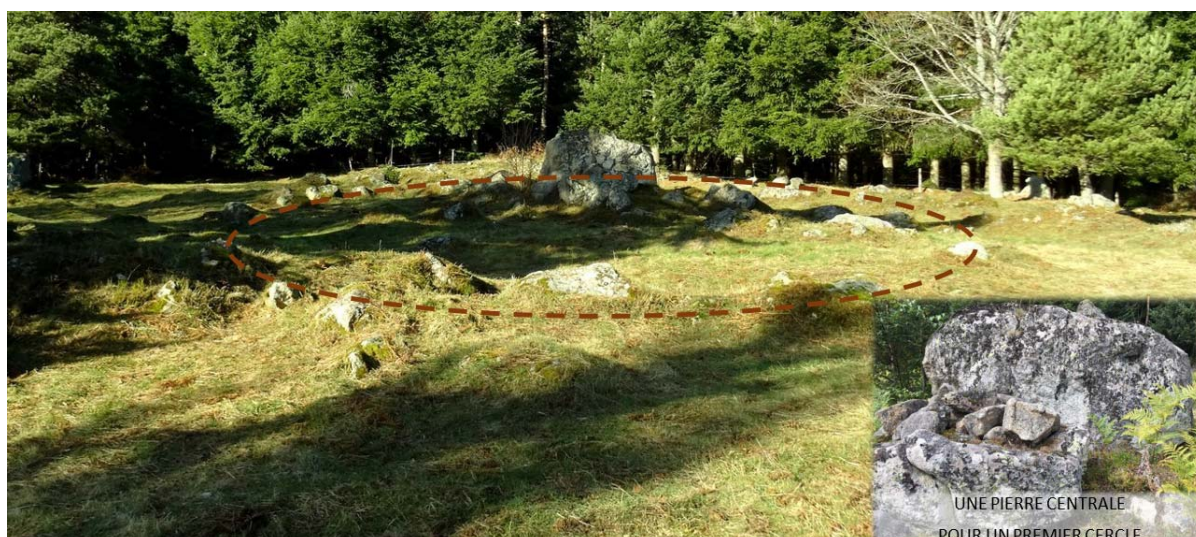
Ce chemin va passer à droite, sud, du crêt coté 1185m.

On va passer dans une clairière. En bout à droite, à l'entrée d'une courbe, on peut remarquer une ligne de pierres. La suivre jusqu'au Rocher des Paturaux, mégalithe d'environ 3 mètres de hauteur. Ce rocher est représenté sur la carte IGN

Revenir sur le chemin et le continuer plein est. Ignorer un chemin qui part à gauche et gagner une grande prairie dans la forêt.

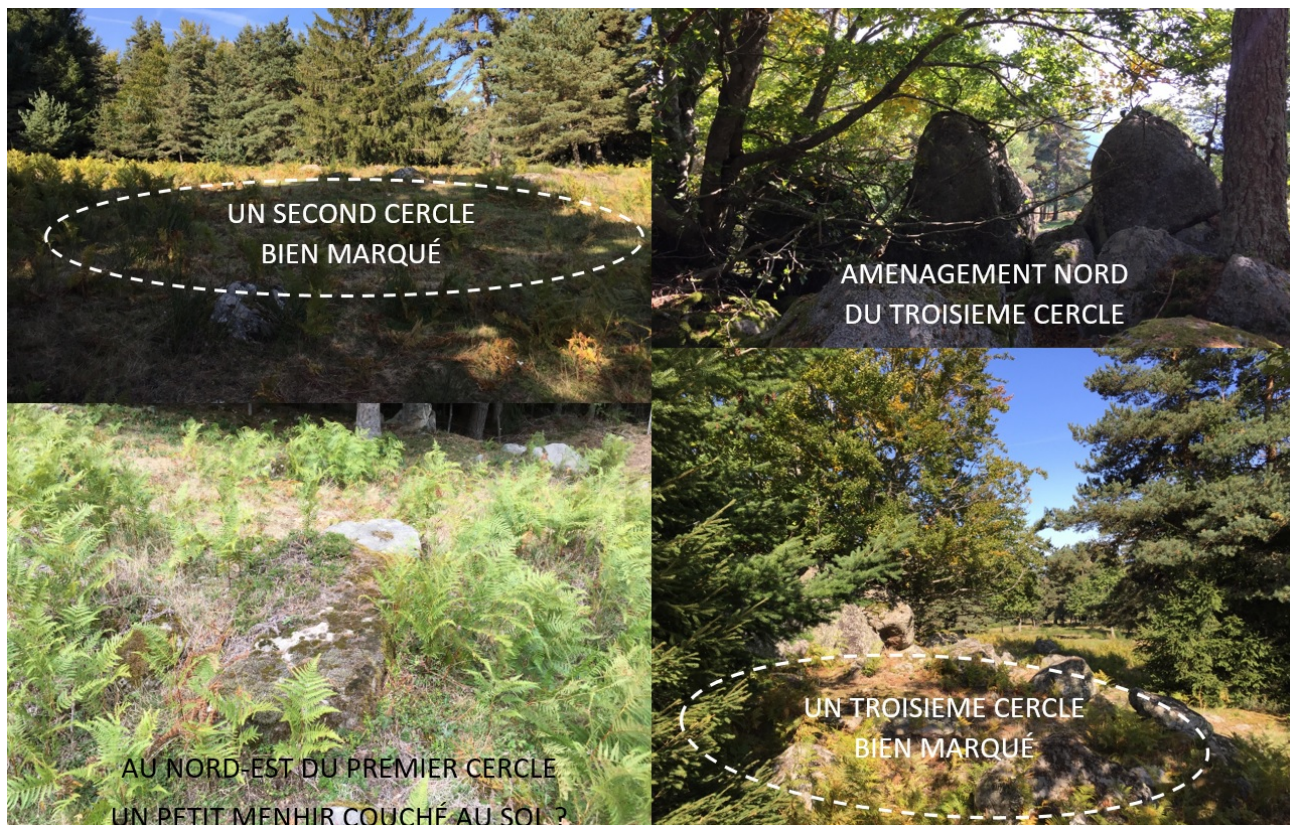
La rustique chapelle des Paturaux se trouve dans la partie gauche, nord, de la prairie. Elle est représentée par une croix sur IGN.

On peut traverser le chemin dans la prairie. Dans le bois coté 1134m, se trouvent d'autres mégalithes. D'autres se situent dans la prairie à l'est du crêt 1134m.



Nous devons la découverte de ce second site à cette photographie d'Alain, auteur de la randonnée « Pierre Ratière et autres sites mégalithiques du plateau de Gimel », disponible sur www.altituderando.com. Cette photo présume de l'existence d'un cromlech ou cercle de pierres...

CONSTATS VISUELS DE LA PRESENCE DE CERCLES DE PIERRES



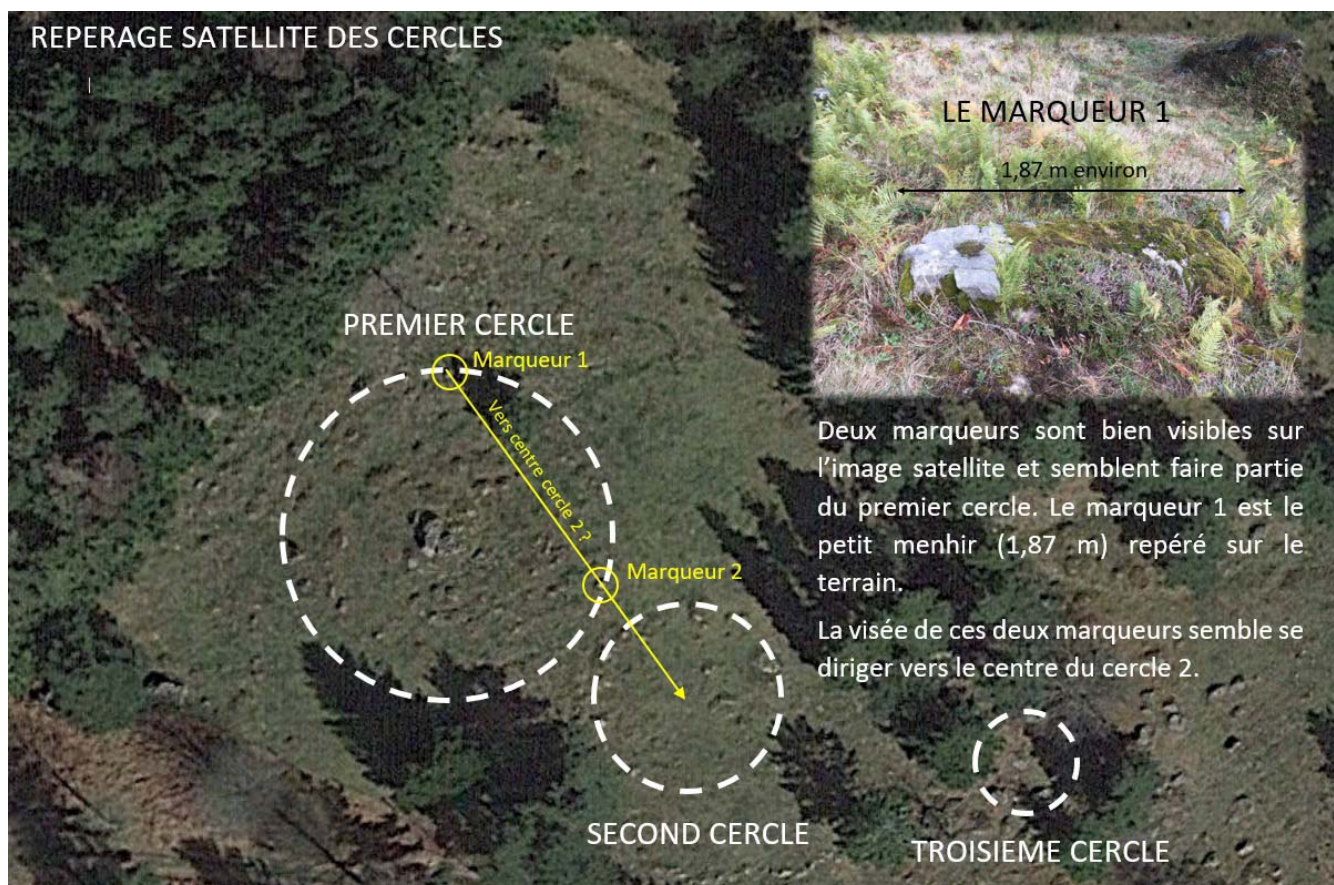
Une première visite sur ce site au lieu-dit les Faves ou les Paturaux, sur la commune de Saint-Sauveur-en-Rue (Loire), à environ un kilomètre sud-est de la Pierre des 3 Evêques, a permis de confirmer visuellement l'existence d'un cromlech partiellement ruiné. Après des recherches cela semble sur l'ensemble du massif du Pilat totalement inédit.

Une grosse pierre bien visible viendrait marquer le centre de ce cromlech, entouré d'au moins 15 pierres rayonnant à environ 13 mètres de ce point central.

Mais d'autres constats permettraient encore de situer d'autres aménagements mégalithiques aux alentours du premier :

- Un second cercle apparaît en effet juste en dessous du premier. Il semble plus petit avec un rayon d'environ 7,35 m. Là, le centre n'est pas marqué, mais 11 pierres au moins jalonnent encore au sol l'emprise de ce cromlech.
- Un troisième cercle bien évident apparaît aussi au milieu de quelques sapins. Il est encore plus petit avec un rayon de 3,50 m environ, mais les blocs de roche qui le composent sont plus massifs que les précédents et bien en place.
- Enfin, un petit menhir couché mesurant 1,87 m environ est encore bien visible et participe au premier cercle.

REPERAGE EN VUE AERIEENNE DES CERCLES



En photo satellite, les deux premiers cercles peuvent facilement être repérés à partir des pierres visibles mais aussi des repères visuels relevés lors de la première visite. Le troisième cercle est largement masqué par la végétation des sapins, mais on peut schématiquement le positionner sur la photo satellite.

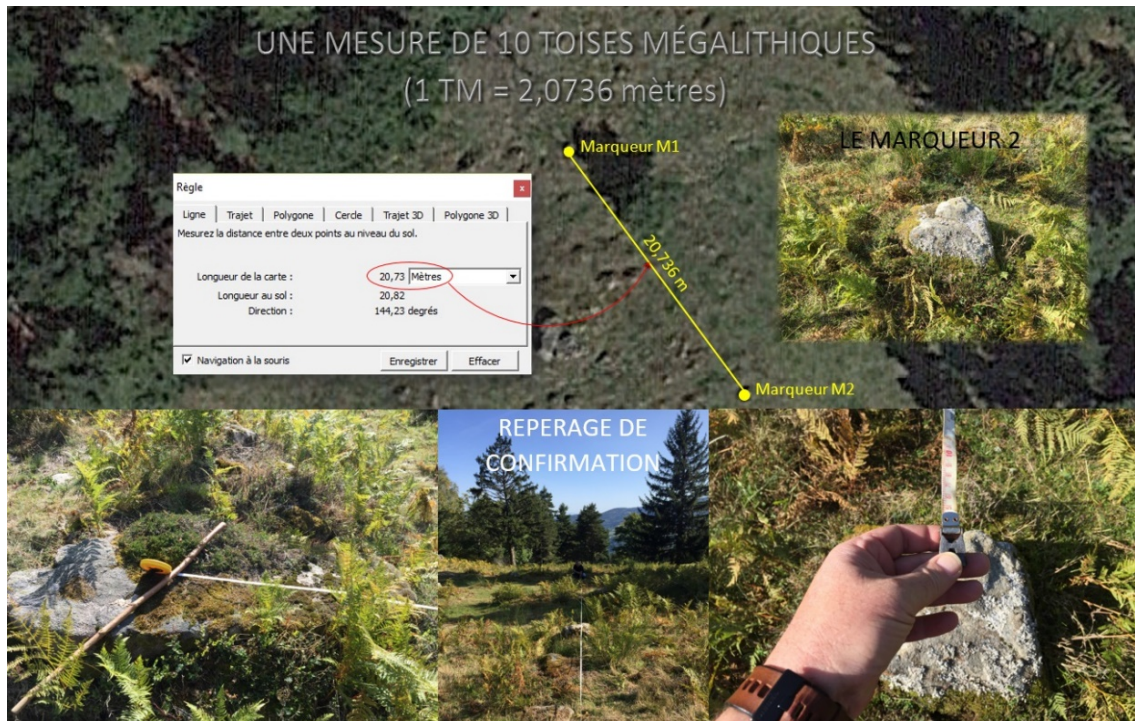
Le petit menhir repéré également lors de la visite terrain est bien visible sur la photo satellite. On le nommera dorénavant le Marqueur 1. Une seconde pierre apparaît nettement sur la photo satellite que nous nommons Marqueur 2, bien que sur le terrain cette pierre n'avait pas attiré notre attention. Elle fait néanmoins partie des 15 pierres repérées faisant partie du premier cromlech.

L'intérêt ici est de constater que la visée donnée par ces deux marqueurs semble orientée pour s'aligner avec le centre du deuxième cromlech, bien qu'aucun marqueur n'ait été repéré sur site pour marquer ce centre.

Une mesure donnée par l'outil Google Earth pourrait être celle de 20,736 mètres correspondant à l'expression de 10 toises mégalithiques ou encore à celle de 25 yards mégalithiques.

La seconde visite sur site a permis non seulement de confirmer cette mesure de 20,70 mètres environ mais aussi de confirmer l'alignement avec le centre du deuxième cromlech. Ce centre se situe à une distance de 11,10 mètres environ du marqueur 2 dans l'alignement de ces marqueurs.

RELEVÉ TERRAIN DE CONFIRMATION



Le relevé métrique a pu confirmer la distance de 10 Toises Mégalithiques et l'alignement.



Le rayon du cromlech 2 peut être évalué à 7,35 m environ d'après le relevé sur site.

INTERPRETATION GEOMETRIQUE DU PREMIER CERCLE

INTERPRÉTATION GÉOMÉTRIQUE

UN CERCLE DE 100 YARDS MÉGALITHIQUES DE PÉRIMÈTRE
(1 YM = 82,944 cm)

REPERAGE TERRAIN DE CONFIRMATION

2 Triangles de Pythagore
3-4-5

Centre C1

2 Triangles de Pythagore
7-24-25

Marqueur M1

Marqueur M2

Ce principe de construction est gravé sur une tablette d'argile mésopotamienne découverte à proximité de la ville d'UR et datée du 3^{ème} millénaire avant notre ère.
(Illustration ©Howard Crowhurst)

Une interprétation géométrique audacieuse permettrait de restituer la conception du premier cromlech d'après un principe de construction retrouvé gravé sur une tablette d'argile mésopotamienne datant du 3^{ème} millénaire avant notre ère. Elle montre comment à partir de deux paires de triangles pythagoriciens accolés dos à dos, le 3-4-5 et le 7-24-25, on peut déterminer le centre d'un cercle.

Dans le cas présent, le segment de 10 toises mégalithiques délimité par les marqueurs 1 et 2 correspondrait approximativement au côté 5 d'un triangle 3-4-5. L'azimut de ce segment (35,77°) correspond effectivement à 1° près à celui de ce triangle (36,87°). Une mesure du rayon donnée par l'outil Google Earth à 13,18 m et passant par les marqueurs 1 et 2 pourrait être celle d'un cercle ayant exactement 100 Yards Mégalithiques de périmètre.

Les triplets pythagoriciens sont ces suites de mesures qui permettent de définir des triangles rectangles et d'établir un cercle de dimension précise. Ces formules simples sont connues depuis la haute antiquité comme le mentionne le site du CNRS <http://images.math.cnrs.fr/Quelques-proprietes-des-carres-parfaits.html?lang=fr> Voici les premiers triplets que l'on retrouve sur le cromlech principal et dans l'ensemble du site :

a	b	c
3	4	5
5	12	13
7	24	25

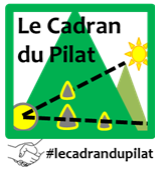
3. GLOSSAIRE ET REFERENCES

LA PIERRE DES TROIS EVEQUES

- Patrick BERLIER, « Le guide du Pilat et du Jarez - N° 14 - Du Grand Bois au Tracol - Le Col de la République - Saint Régis du Coin - Saint Sauveur en rue », Action Graphique, 1985.
- Patrick BERLIER, « Le dolmen du Champ des Fustes – La Pierre des trois évêques », La balade des Regards du Pilat, août 2005, en ligne sur <http://regardsdupilat.free.fr/trois%20eveques.html>
- Jean COMBE, « Histoire du Mont Pilat, des temps perdus au XVIIème siècle », éditions Dumas, Saint-Etienne, 1965.
- J.-E. DUFOUR, « Dictionnaire topographique du département de la LOIRE », Publications de l'Université de Saint-Etienne, 2006. Réimpression de l'édition de 1946.
- Stéphane ORSIER, « Balades Préhistoriques au Mont Pilat », éditions EMCC, Lyon, 2011.
- Bernard REMY, « Inscriptions Latines de Narbonnaise - (I.L.N.) – VIENNE », éditions du CNRS, Paris, 2004.
- Bernard REMY, « Les limites de la cité de Vienne », in « Les Allobroges - Gaulois et Romains du Rhône aux Alpes », sous la direction de Jean-Pascal Jospin, éditions Infolio, Lyon, 2002.
- M. SALOMON, « Fouilles exécutées en 1841 dans l'allée couverte de Saint-Régis-du-Coin », in Bulletin de la Diana, volume 20, 1919-1920.
- Topoguide : « en marche dans le pilat du matin », Maison des jeunes et de la culture de Bourg-ArENTAL – Syndicat d'initiative de St-Genest-Malifaux, Louis Plaine, Saint-Etienne, 1972.

METROLOGIE : YARD ET TOISE MEGALITHIQUE (0,82944 M ET 2,0736 M)

- Karl W. BEINHAUER, Gabriel COONEY, Christian E. GUKSCH & Susan KUS, « Studien zur Megalithik. Forschungsstand und ethnoarchäologische perspektiven. The Megalithic Phenomenon. Recent research and ethnoarchaeological approaches », Mannheim, Weissbach, Verlag Beier & Beran, Archäologische Fachliteratur, 1999. Ouvrage dédié à la mémoire de Archibald Stevenson Thom.
- Karl W. BEINHAUER, « Symmetrie – Megalithisches Yard – Nippur-Elle – Goldener Schnitt », in « Studien zur Megalithik », ed. par Karl W. Beinhauer, 1999, pages 433-441.
- Jacques BRIARD, « Les mégalithes de Bretagne et les théories astronomiques. Cent ans d'interrogations », in « Publication de l'Observatoire Astronomique de Strasbourg », série « Astronomie et Sciences Humaines », n° 6, 1992, pages 15-33.
- Aubrey BURL, « The Stone Circles of Britain, Ireland, and Brittany », New Haven (USA), Yale University Press, 2000.
- Howard CROWHURST, « La Science des Anciens - Tome 1 : Carnac, Le Menec », Epistemea, Plouharnel, 2015.
- Howard CROWHURST, « La Science des Anciens - Tome 2 : Carnac, Le Manio », Epistemea, Plouharnel, 2016.
- Lucien GERARDIN, « Une des premières unités métrologiques du Yard mégalithique à des « enjambées », in Revue d'Archéométrie, n° 17, 1983, pages 27-36.
- Pierre-Roland GIOT, « Actualité scientifique », in Bulletin de la société préhistorique française, tome 76, n°3, 1979, pages 72-73.
- Richard HEATH, «Origins of the Megalithic Yard », article mis en ligne sur <http://www.megalithicscience.org>, vu en avril 2017.
- Quentin LEPLAT, « Le Yard Mégalithique, l'étalon oublié de la terre ! », article mis en ligne sur <http://messagedelanuitdestemps.org>, avril 2017.



- Quentin LEPLAT, « Mégalithes et Pyramides : Les gardiens de la mesure de la Terre », émission diffusée sur nurea.tv.com le 12 septembre 2017, en ligne sur <http://www.nurea.tv/video/megalithes-pyramides-gardiens-de-mesure-de-terre-quentin-leplat/>
- Ewan MACKIE, « The Megalith Builders : British Archaeology and Alexander Thom + Interview », DVD Conférence Megalithomania, 2013.
- Jean-Pierre MOHEN, « Pierres vives de la préhistoire. Dolmens et menhirs », Paris, Odile Jacob, 2009.
- Jean-Pierre MOHEN, « Rapport sur le projet des "alignements de Carnac", Le projet archéologique visite », article mis en ligne sur : <http://www.culture.gouv.fr/culture/actualites/actualite/dossiers/carnac/archo.htm> , vu en février 2017.
- Margaret PONTING, « Megalithic Callanish », in « Records in stone. Papers in memory of Alexander Thom », ed. par C.L.N. Ruggles, 1988, pages 423-441.
- Rolf C. A. ROTTLÄNDER, « Forshnugen zu Stonehenge und zur megalithischen Metrik », in « Studien zur Megalithik », ed. par Karl W. Beinhauer, 1999, pages 309-328.
- Rolf C. A. ROTTLÄNDER, « Das neue Bild des antiken Metrologie », in « Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien », Volume 63, Alfred Höbner, 1994.
- Rolf C. A. ROTTLÄNDER, « Antike Längenmasse », Braunschweig/Wiesbaden (DE), Friedr. Vieweg & Sohn, 1979.
- Alexander THOM, « Megalithic sites in Britain », Oxford (London, UK), Clarendon Press, 1967.
- Alexander THOM & Archibald STEVENSON THOM, « Megalithic remains in Britain and Brittany », Oxford (London, UK), Clarendon Press, 1978.

