

SERVICE HYDROGRAPHIQUE ET OCÉANOGRAPHIQUE DE LA MARINE

N° EPSHOM : 1588

**FICHE D'OBSERVATOIRE
DE MARÉE**

PAYS - RÉGION – TERRITOIRE : FRANCE
 NOM DU LIEU (toponymie carte marine) : MARSEILLE
 NOM DE L'OBSERVATOIRE (site) : **MARSEILLE CORNICHE**
 POSITION LATITUDE : 43°16,7' N
 LONGITUDE : 005°21,2' E
 Système géodésique : WGS84

Référence de la fiche antérieure et/ou de la dernière modification de la fiche : M.O.M du 22 juin 1988 (IPA GAILLARD)

(facultatif si l'observatoire est l'observatoire de référence)

NOM DU PORT DE RÉFÉRENCE :
 POSITION LATITUDE :
 LONGITUDE :
 Système géodésique :

observatoire permanent : **OUI** **NON** (rayer la mention inutile)

Référence de la fiche du port de référence (si rédigée) :

Établie ou modifiée par (organisme observateur)	Date (JJ/MM/AAAA)	Cachet et signature de l'autorité technique
Mission Océanographique de l'Atlantique	25/07/2005	L'ingénieur en chef des études et techniques d'armement Pierre Mouscardès directeur technique
Mission Océanographique de l'Atlantique (mise à jour du Crm S200505200 du 05/09/05)	17/01/2006	L'ingénieur en chef de l'armement Laurent Kerléguer directeur technique
EPSHOM / CM / GG	Mise à jour page 2 le 20/10/06	L'ingénieur en chef de l'armement Laurent Louvat chef de la section géodésie-géophysique

à jour du 19^e modificatif n°23 NOA/VP du 17/01/06.

DESCRIPTION DE L'OBSERVATOIRE

1	2	3	4	5
Instrument	Situation description	Période de fonctionnement	Système horaire	Remarques
M.1 Marégraphe Côtier Numérique composé des éléments suivants : - centrale d'acquisition MORS HT200 n° 1099 - télémètre à ultrason RADARSON Echantillonnage : 10 min. Durée d'intégration : 2 min.	A Marseille, sur la corniche, à l'intérieur du local du marégraphe historique.	Permanent depuis le 16/06/1998.	UT+1	Configuration mise en place au 16/06/1998
E.3 Echelle verticale en plastique de 1 m.	Fixée au mur d'entrée du tunnel du puits du marégraphe, à l'extérieur de l'enceinte du marégraphe.	Permanent depuis le 25/07/01		
<u>Contacts :</u> - Le local du marégraphe étant fermé à clef, pour les opérations, il convient de prévenir : Monsieur Franck VERGNE de l'I.G.N. d'Aix-en-Provence ☎ : 04.42.16.31.08 Email : franck.vergne@ign.fr				

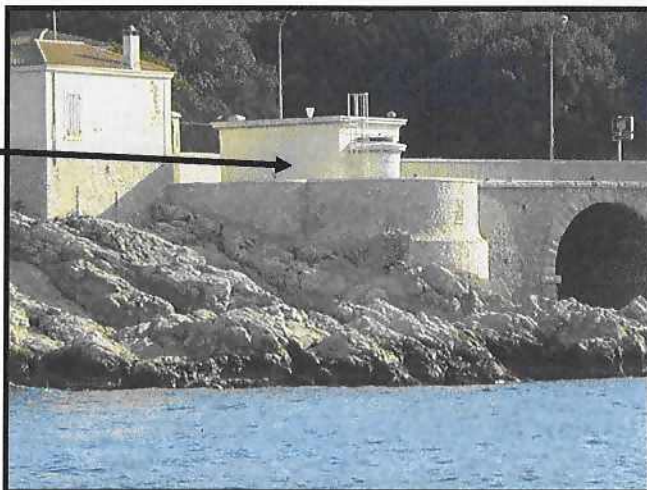
Consignes de remplissage :

- Colonne 1 : Porter E ou M devant le chiffre selon qu'il s'agit d'une échelle ou d'un marégraphe.
 Pour un marégraphe, indiquer ;
 - la marque, le modèle ainsi que le numéro de série ;
 - les échelles de temps et de hauteur s'il est analogique ;
 - période d'archivage s'il est numérique ;
 - durée d'intégration s'il est numérique.
- Colonne 2 : Donner la description précise permettant de retrouver l'instrument ou son emplacement (situation géographique, immersion). Les toponymes utilisés doivent être portés sur le croquis de la page 4.
- Colonne 3 : Indiquer les dates de mise en fonction et d'arrêt des observations. Ecrire la mention "permanent depuis le...", si l'observatoire est permanent.
- Colonne 4 : Système horaire utilisé pour l'enregistrement en UT + ou - XX pour chaque instrument.
- Colonne 5 : Formuler toute remarque utile concernant le fonctionnement de l'instrument et la qualité des observations (renversement, ...).

DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE

- Intégrer (photocopie ou insertion) sur ce feuillet les photographies montrant l'installation des instruments.
- Dater le cliché.
- Renseigner les photos en désignant les appareils par leur symbole E1, M2, etc..
- Les négatifs des photos pourront être archivés à la mission.
- Si le feuillet est vide, écrire néant.

Marégraphe M1



Le 02/03/2005
190°/50 m.

Marégraphe M1



Le 03/02/2005
Nord/2m

DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE

- Intégrer (photocopie ou insertion) sur ce feuillet les photographies montrant l'installation des instruments.
- Dater le cliché.
- Renseigner les photos en désignant les appareils par leur symbole E1, M2, etc..
- Les négatifs des photos pourront être archivés à la mission.
- Si le feuillet est vide, écrire néant.

E3



Le 02/03/2005
145°/1m

SITUATION DE L'OBSERVATOIRE

Fournir sur cette page :

- un croquis à petite échelle situant l'observatoire dans le pays ou la région ;
- un croquis à grande échelle situant les instruments et les repères d'altitude.

Préciser s'il s'agit d'un site fermé, protégé (demande d'autorisation) et tout renseignement pratique facilitant l'accès au site.



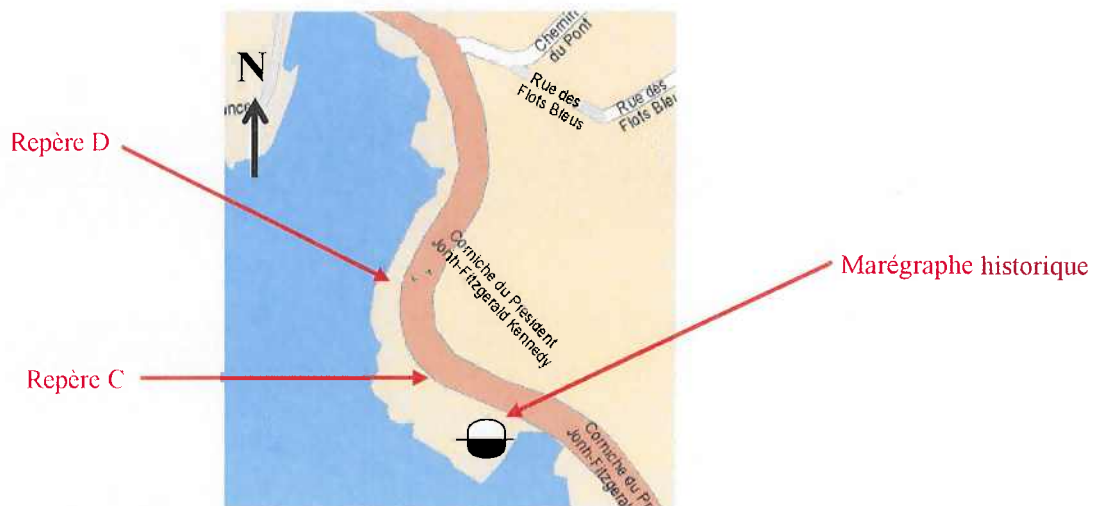
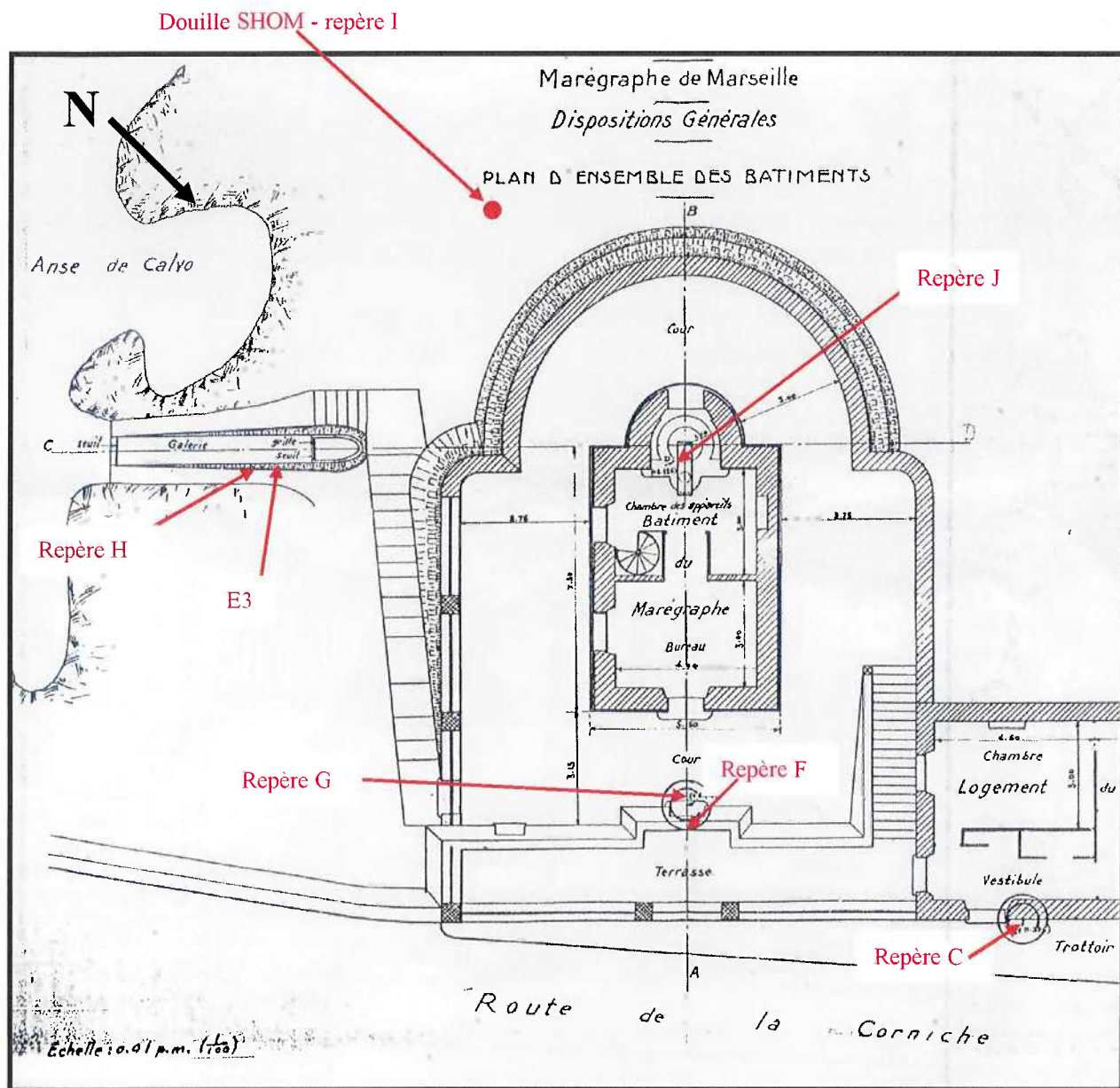
Extrait de la carte I.G.N. n° 3145 ET

SITUATION DE L'OBSERVATOIRE

Fournir sur cette page :

- un croquis à petite échelle situant l'observatoire dans le pays ou la région ;
- un croquis à grande échelle situant les instruments et les repères d'altitude.

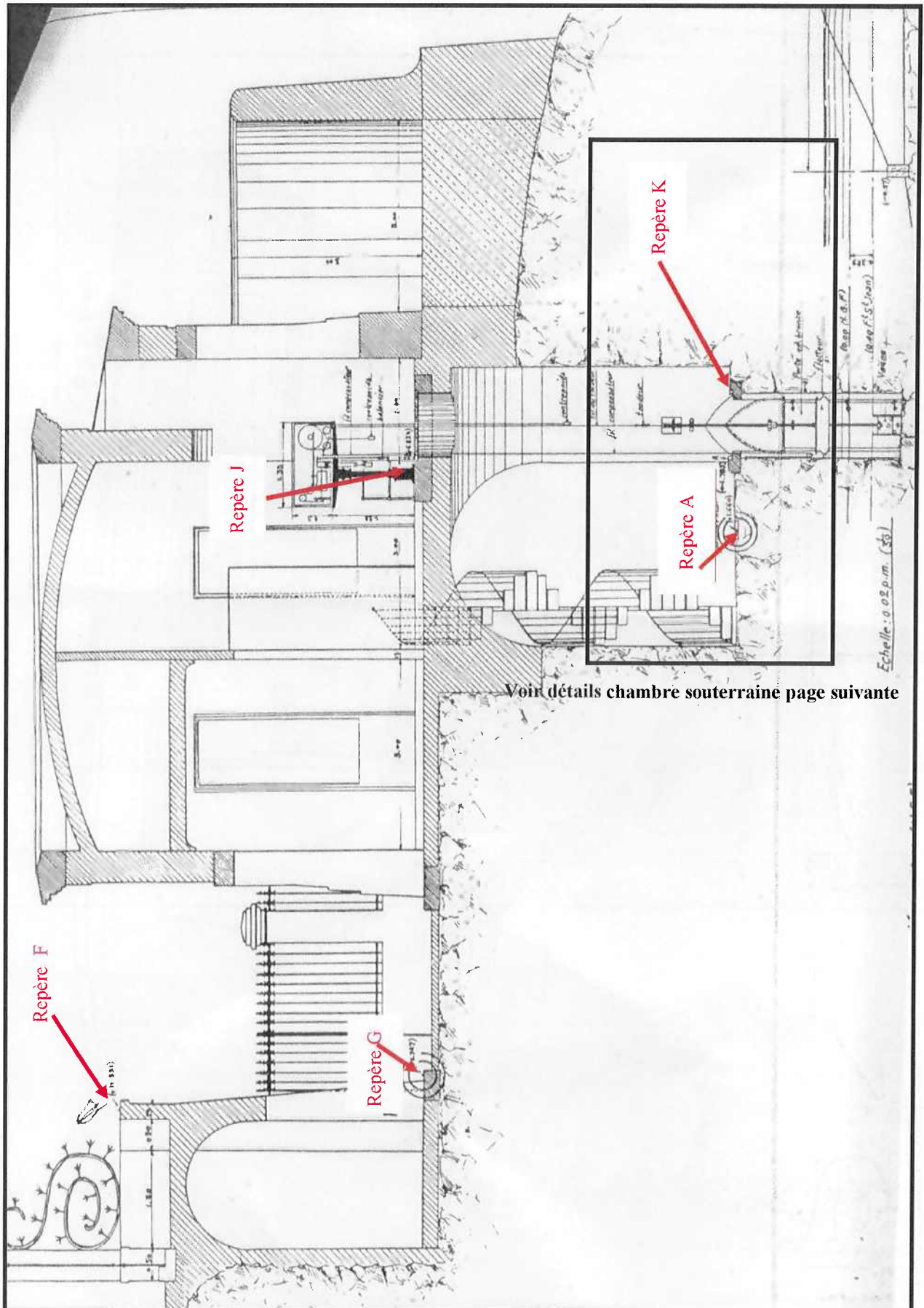
Préciser s'il s'agit d'un site fermé, protégé (demande d'autorisation) et tout renseignement pratique facilitant l'accès au site.



Fournir sur cette page :

- un croquis à petite échelle situant l'observatoire dans le pays ou la région ;
- un croquis à grande échelle situant les instruments et les repères d'altitude.

Préciser s'il s'agit d'un site fermé, protégé (demande d'autorisation) et tout renseignement pratique facilitant l'accès au site.

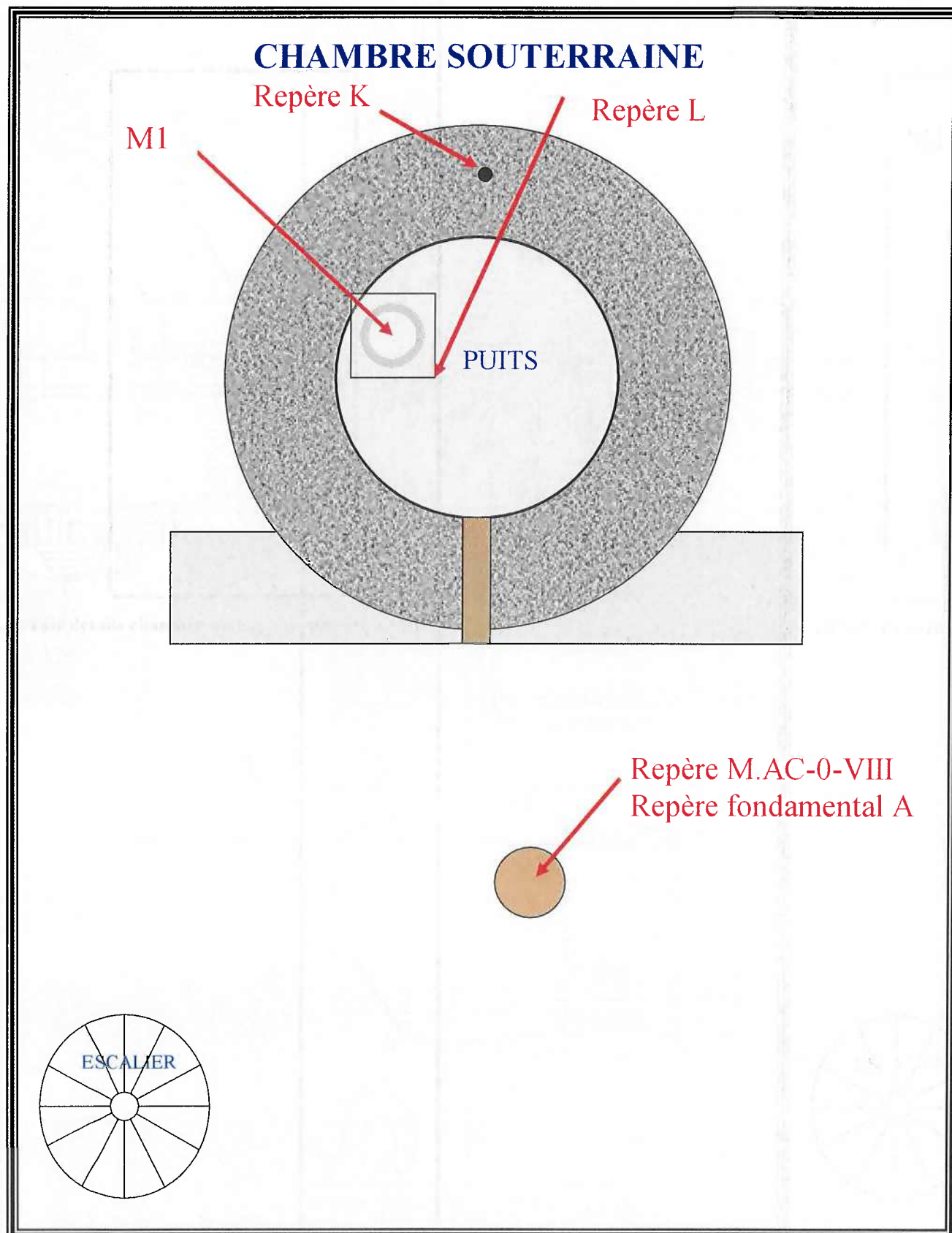


SITUATION DE L'OBSERVATOIRE

Fournir sur cette page :

- un croquis à petite échelle situant l'observatoire dans le pays ou la région ;
- un croquis à grande échelle situant les instruments et les repères d'altitude.

Préciser s'il s'agit d'un site fermé, protégé (demande d'autorisation) et tout renseignement pratique facilitant l'accès au site.



ZONES DE MARÉE

Fournir sur ce feuillet, sous forme d'une carte renseignée à la plus grande échelle possible le contour de la " zone élémentaire de marée" à l'intérieur de laquelle on a utilisé la marée de l'observatoire pour réduire les sondes. On indiquera les formules employées et/ou la version du modèle de réduction de marée utilisée.

Si les observations n'ont pas servi à réduire un sondage, écrire néant.

NEANT

REPÈRES D'ALTITUDE

Désignation	Description	Cote rapportée au zéro de réduction des sondes	Cote rapportée au système de nivellement IGN 69	Cote rapportée à un ellipsoïde mondial GRS 80
M.AC-0-VIII Repère A (1999)	Repère fondamental IGN. Dalle cylindrique située au centre de la chambre souterraine du bâtiment abritant l'observatoire.	1,990 m	1,661 m (1999)⁽¹⁾	
M.ABC Repère C (1981)	Repère IGN cylindrique du nivellement général, situé sur le mur de façade nord, face corniche, au n°174 de la promenade de la corniche (maison du gardien de l'observatoire marégraphique).	11,778 m	11,449 m (1981) ⁽¹⁾	
M.BC-68-II Repère D (1997)	Repère « eurogauge », IGN situé sous la plaque inox triangulaire dans un regard, corniche Kennedy, à côté du parking de l'observatoire marégraphique.	11,475 m	11,146 m (1997) ⁽¹⁾	
M.AC-0-I Repère F (1999)	Rivet IGN situé sur le parapet (au centre) du palier d'accès à la cour de l'observatoire marégraphique.	11,885 m	11,556 m (1999) ⁽¹⁾	
M.AC-0-II BIS Repère G (1999)	Rivet IGN situé sur le seuil de la porte murée de l'atelier, dans la cour sous le palier d'accès, en face de la porte d'entrée de l'observatoire marégraphique.	7,069 m	6,740m (1999) ⁽¹⁾	
M.AC-0-XI Repère H (1999)	Rivet IGN situé sur le mur de soutènement nord de la porte d'accès à la galerie du puits du marégraphe, à côté de l'échelle de marée.	0,943 m	0,614m (1999) ⁽¹⁾	
Douille SHOM Repère I (2005)	Douille SHOM, scellée dans la roche, au sud ouest de l'escalier menant à l'échelle de marée.	3,059 m (2005)	2,730m (2005) ⁽³⁾	51,584m (2005) ⁽²⁾
M.AC-0-III Repère J (1999)	Rivet IGN. situé sur la margelle supérieure du puits, au pied du marégraphe historique.	7,151 m	6,822m (1999) ⁽¹⁾	
M.AC-0-VI Repère K (1999)	Rivet IGN. situé sur la margelle inférieure du puits, côté opposé à la route, près du mur, chambre souterraine.	2,116 m	1,787m (1999) ⁽¹⁾	
Repère L de tirant d'air (2005)	Angle nord ouest de la tablette située au dessus du tube du MCN Ce repère est utilisé pour effectuer les lectures à la sonde lumineuse.	2,953 m	2,624m (2005) ⁽³⁾	

1) Altitudes normales extraites des bases de données du site internet de l'IGN (2005).

2) Hauteur ellipsoïdale déterminée à $\pm 0,002$ m à l'aide du logiciel Total Trimble Control (TTC).

3) Cotes mesurées à $\pm 0,001$ m par nivellement géométrique (BOM 2005).

Désignation : la désignation des repères (3 repères minimum) doit être en accord avec le croquis à grande échelle de la page 4. Cette désignation est constituée soit par une lettre majuscule (les lettres E et M sont exclues) suivies éventuellement d'un chiffre s'il s'agit d'un repère mis en place par la mission, soit par la désignation figurant dans la base de données de repères de nivellement IGN s'il s'agit d'un repère IGN ; indiquer la date de mise à jour de ces indications. Dans tous les cas, le "Repère fondamental" est placé en tête de tableau et clairement désigné.

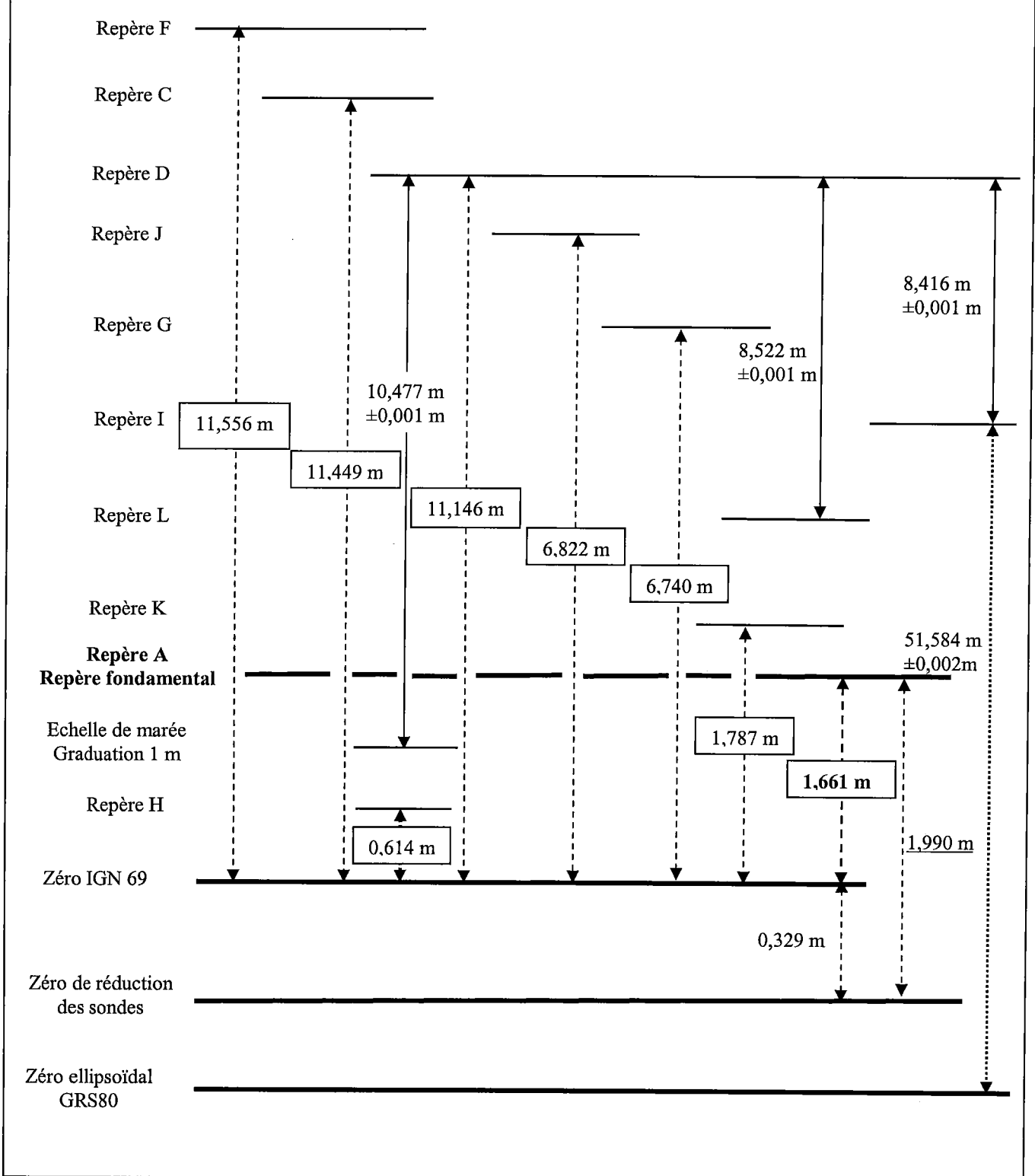
Description : décrire la nature du repère (tige en fer, plot) ; qualifier si possible la pérennité du repère.

Cote rapportée au zéro des sondes : on indiquera les cotes et la précision de la détermination de ces cotes (ex : 2,698 \pm 0,01m) ; indiquer l'année de détermination pour bien faire apparaître les valeurs ajoutées ou modifiées.

Cote rapportée au nivellement général : indiquer clairement le système de référence utilisé pour les altitudes ainsi que la date de mise à jour des fiches des carnets de nivellement utilisés. Si plusieurs systèmes ont été utilisés successivement, on indiquera les différentes cotes dans plusieurs colonnes.

Cote rapportée par rapport à un ellipsoïde de référence mondiale : on s'efforcera de référencer le zéro des sondes par rapport à un ellipsoïde de référence mondiale, (hauteur par rapport à l'ellipsoïde du repère principal).

SITUATION EN ÉLÉVATION DES REPÈRES D'ALTITUDE ET DES DIFFÉRENTS ZÉROS DE RÉFÉRENCE (Zéro instrumental, zéro de réduction des sondes, zéro IGN, Hauteur par rapport à un ellipsoïde de référence)



La cote soulignée provient de l'ancienne fiche d'observatoire de marée MOM du 22 juin 1988 (IPA Gaillard).

Les cotes encadrées proviennent de la base de données de l'IGN (2005).

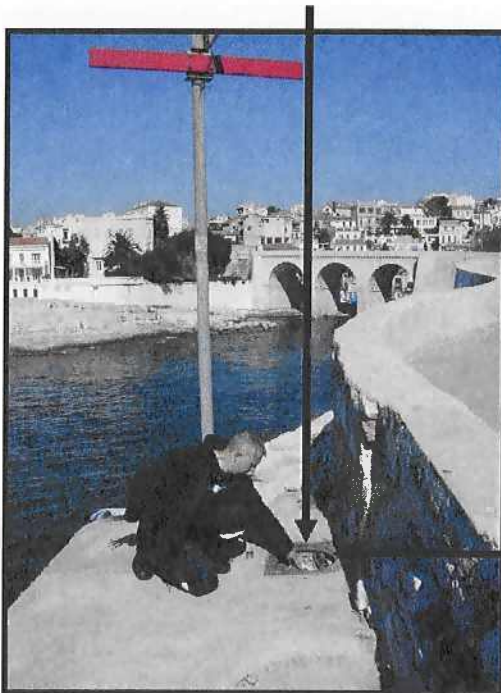
Dans le cadre ci-dessus doit figurer un schéma (et non un croquis à l'échelle) donnant la situation relative en altitude des repères, des zéros instrumentaux, des zéros de nivellement, des zéros de réductions des sondes antérieurs et du zéro présentement adopté. On distinguera les dénivelées réellement mesurées référencées (trait plein) des niveaux calculés (tireté) référencées par rapport au zéro adopté. On indiquera la précision des mesures réalisées.

Dans le cas d'un observatoire de marée où l'on utilise un niveau de référence arbitraire intermédiaire (échelle fictive ou tirant d'air), on explicitera la cote de ce niveau.

DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE

La documentation photographique doit être la plus complète possible et contenir autant de feuillets que nécessaires.

- Intégrer sur cette page, les photographies des repères d'altitude dans leur environnement ;
- renseigner les photos en désignant les repères par des flèches ;
- dater le cliché ; les négatifs des photos pourront être archiver à la mission ;
- si le feuillet est vide, écrire néant.

D

Le 02/03/2005
145° / 3 m

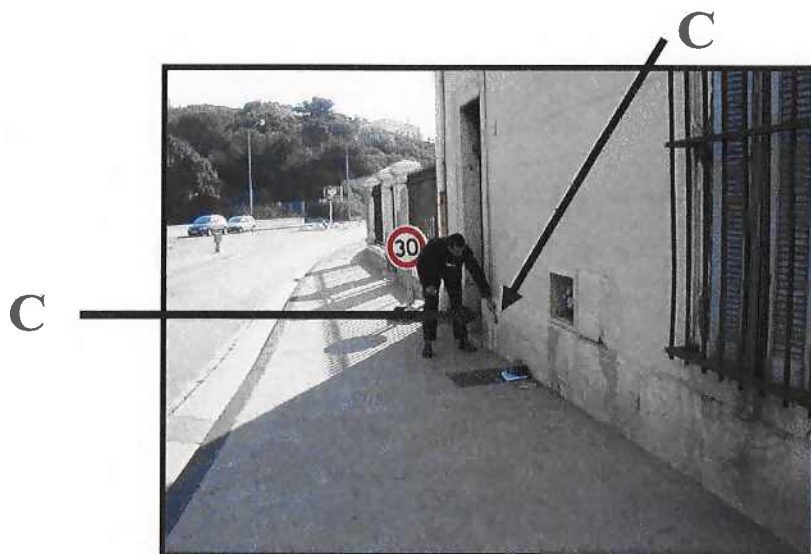


Le 02/03/2005
145° / 1 m

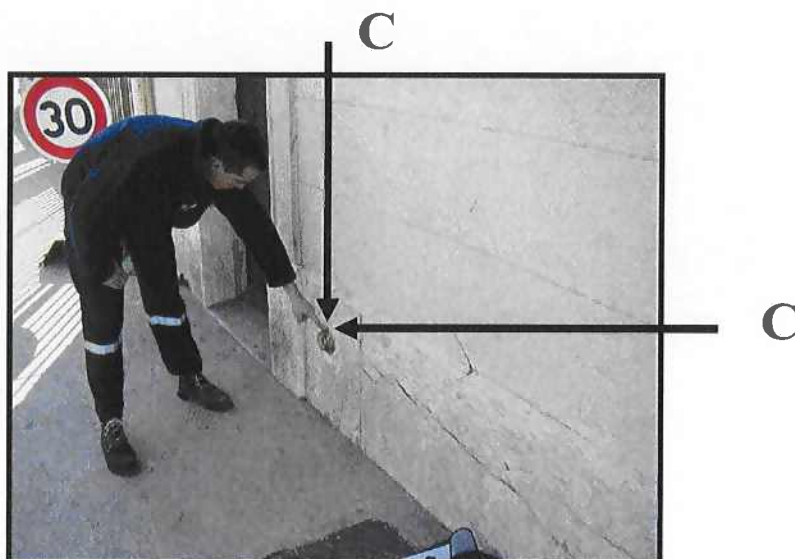
DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE

La documentation photographique doit être la plus complète possible et contenir autant de feuillets que nécessaires.

- Intégrer sur cette page, les photographies des repères d'altitude dans leur environnement ;
- renseigner les photos en désignant les repères par des flèches ;
- dater le cliché ; les négatifs des photos pourront être archiver à la mission ;
- si le feuillet est vide, écrire néant.



Le 02/03/2005
280°/ 10 m

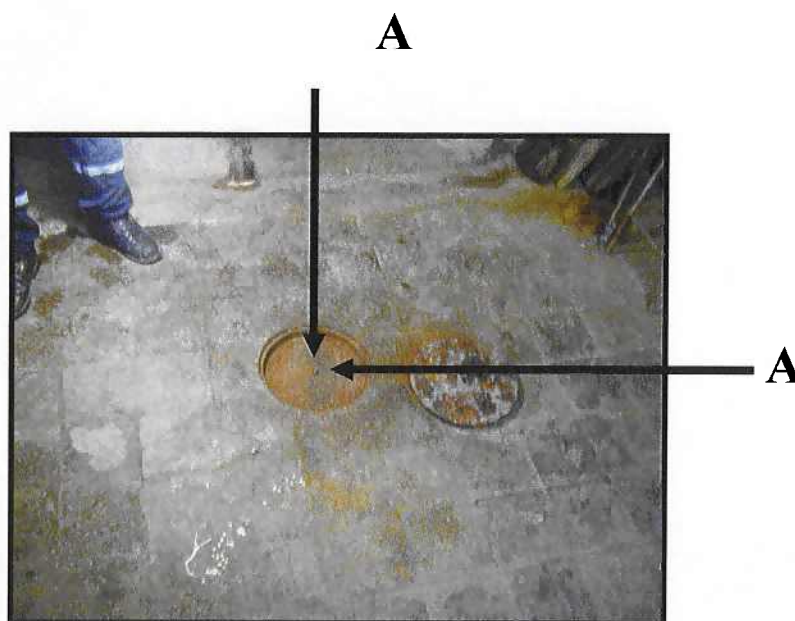


Le 02/03/2005
280°/ 2 m

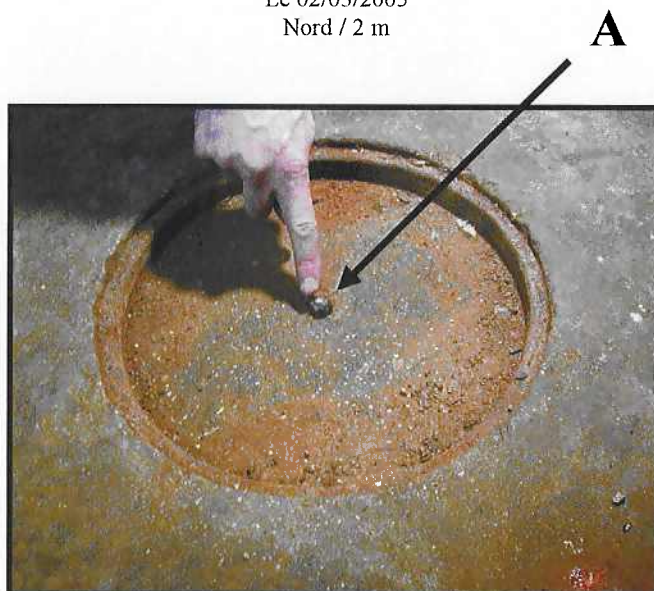
DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE

La documentation photographique doit être la plus complète possible et contenir autant de feuillets que nécessaires.

- Intégrer sur cette page, les photographies des repères d'altitude dans leur environnement ;
- renseigner les photos en désignant les repères par des flèches ;
- dater le cliché ; les négatifs des photos pourront être archiver à la mission ;
- si le feuillet est vide, écrire néant.



Le 02/03/2005
Nord / 2 m

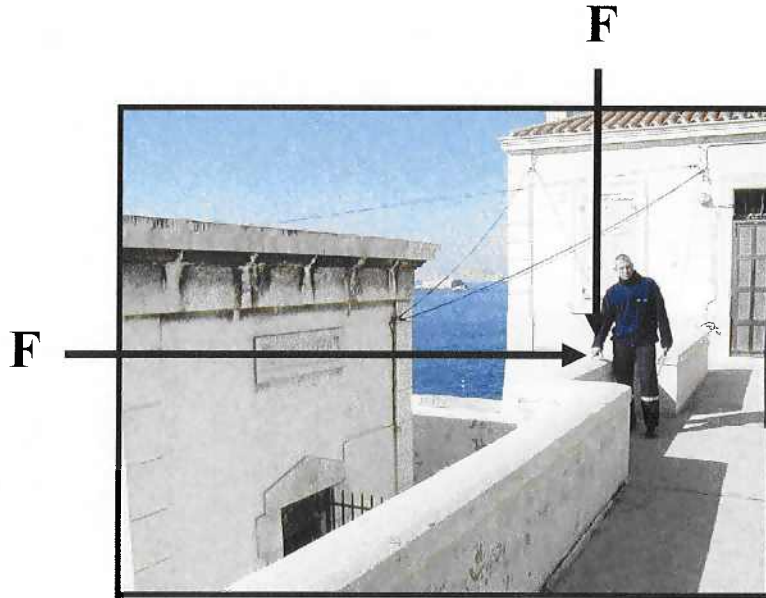


Le 02/03/2005
Nord / 1 m

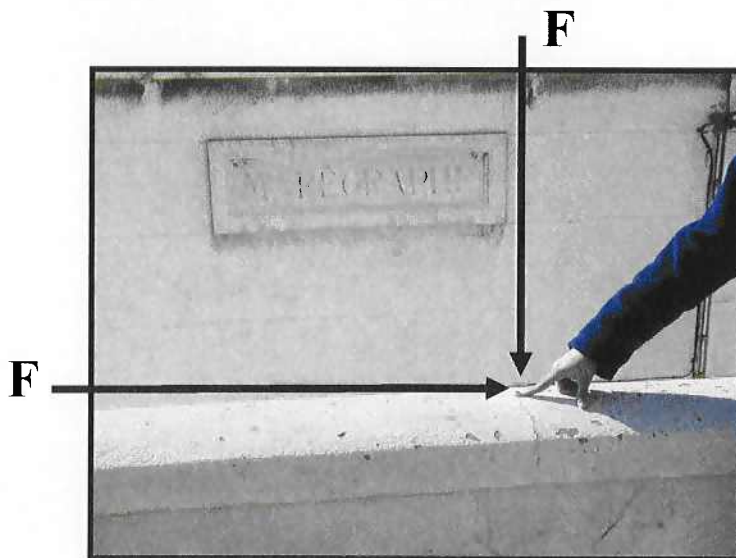
DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE

La documentation photographique doit être la plus complète possible et contenir autant de feuillets que nécessaires.

- Intégrer sur cette page, les photographies des repères d'altitude dans leur environnement ;
- renseigner les photos en désignant les repères par des flèches ;
- dater le cliché ; les négatifs des photos pourront être archiver à la mission ;
- si le feuillet est vide, écrire néant.



Le 02/03/2005
080°/ 5 m

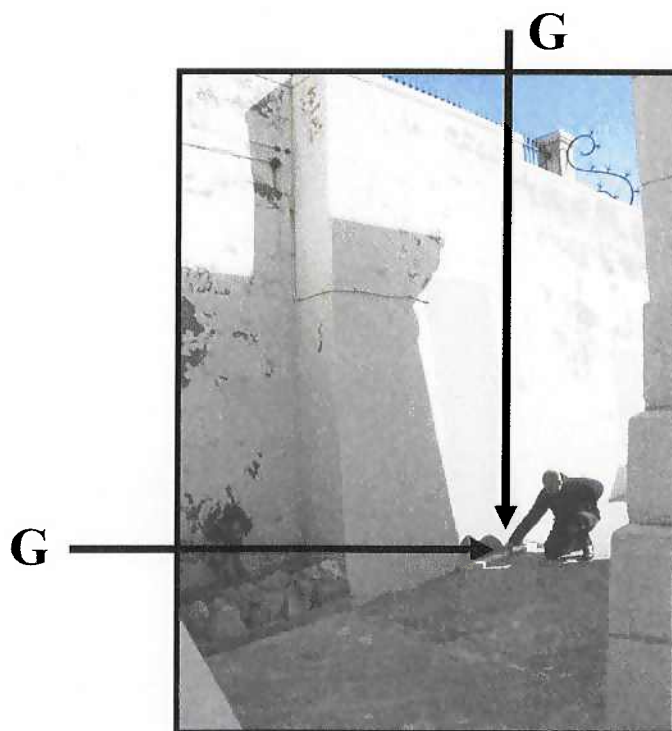


Le 02/03/2005
010°/ 1 m

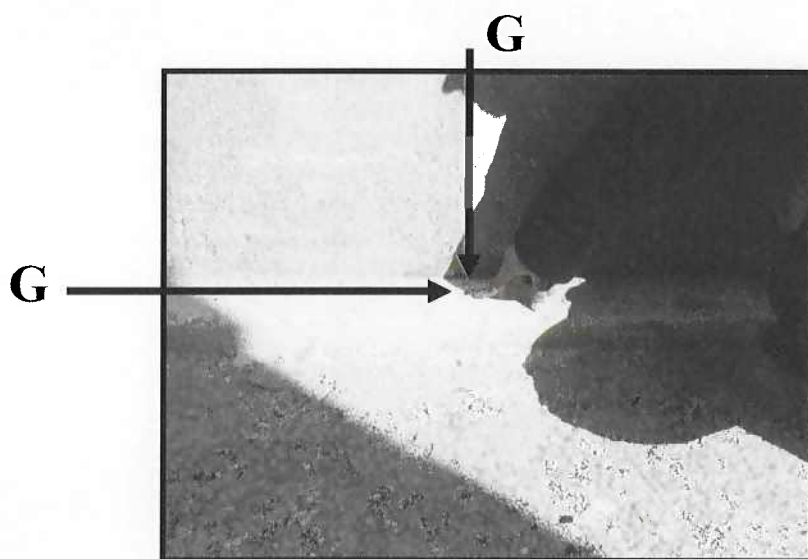
DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE

La documentation photographique doit être la plus complète possible et contenir autant de feuillets que nécessaires.

- Intégrer sur cette page, les photographies des repères d'altitude dans leur environnement ;
- renseigner les photos en désignant les repères par des flèches ;
- dater le cliché ; les négatifs des photos pourront être archiver à la mission ;
- si le feuillet est vide, écrire néant.



Le 02/03/2005
210°/ 5 m

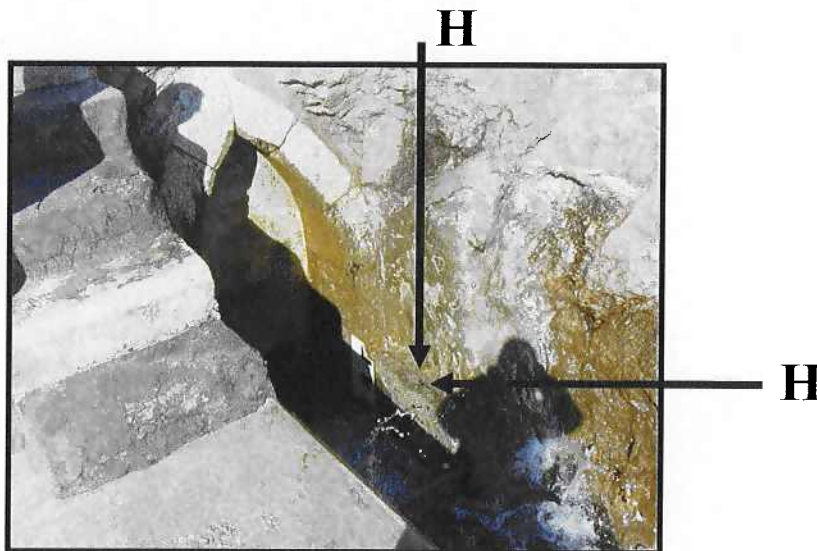


Le 02/03/2005
180°/ 1 m

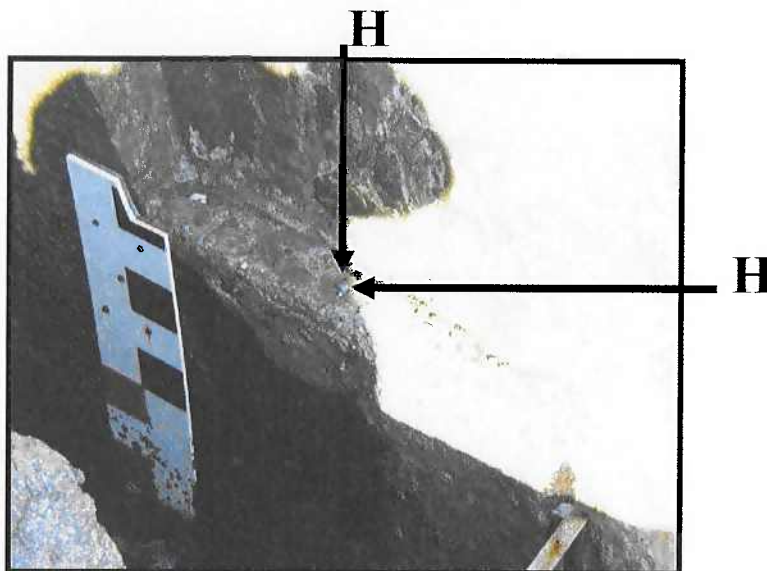
DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE

La documentation photographique doit être la plus complète possible et contenir autant de feuillets que nécessaires.

- Intégrer sur cette page, les photographies des repères d'altitude dans leur environnement ;
- renseigner les photos en désignant les repères par des flèches ;
- dater le cliché ; les négatifs des photos pourront être archiver à la mission ;
- si le feuillet est vide, écrire néant.



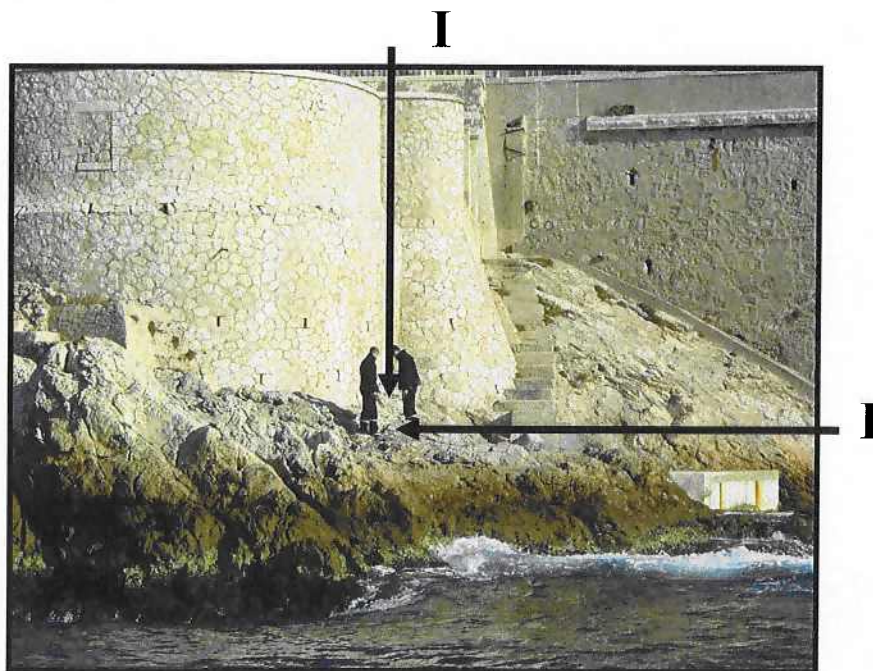
Le 02/03/2005
145°/ 3 m



Le 02/03/2005
145°/ 1 m

La documentation photographique doit être la plus complète possible et contenir autant de feuillets que nécessaires.

- Intégrer sur cette page, les photographies des repères d'altitude dans leur environnement ;
- renseigner les photos en désignant les repères par des flèches ;
- dater le cliché ; les négatifs des photos pourront être archiver à la mission ;
- si le feuillet est vide, écrire néant.



Le 02/03/2005
170° / 20 m

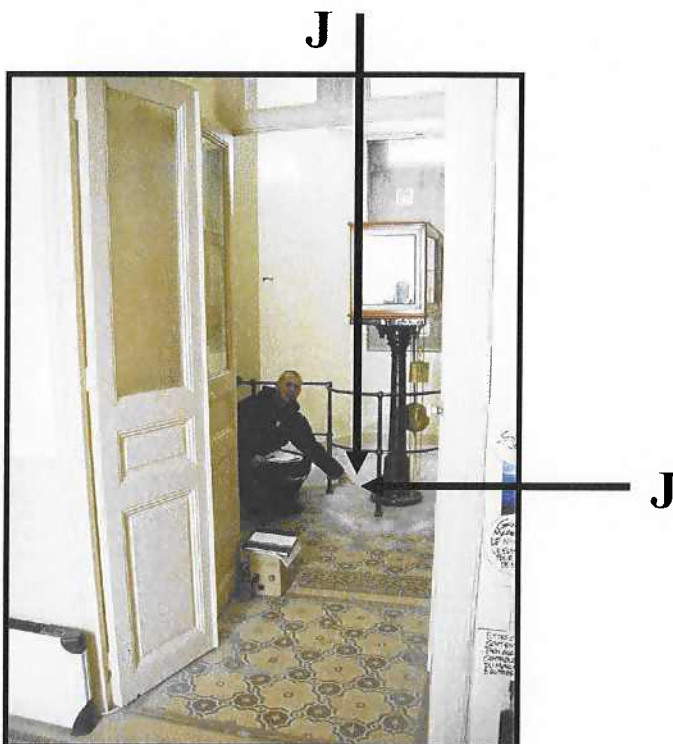


Le 02/03/2005
Nord / 2 m

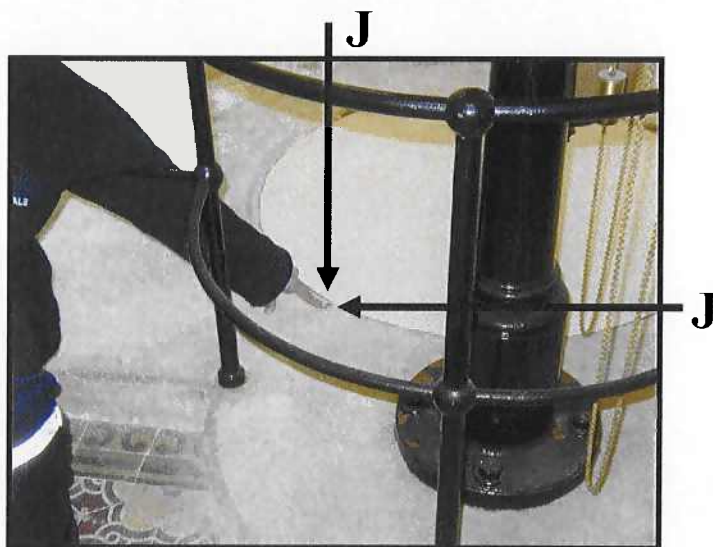
DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE

La documentation photographique doit être la plus complète possible et contenir autant de feuillets que nécessaires.

- Intégrer sur cette page, les photographies des repères d'altitude dans leur environnement ;
- renseigner les photos en désignant les repères par des flèches ;
- dater le cliché ; les négatifs des photos pourront être archiver à la mission ;
- si le feuillet est vide, écrire néant.



Le 02/03/2005
350°/4 m

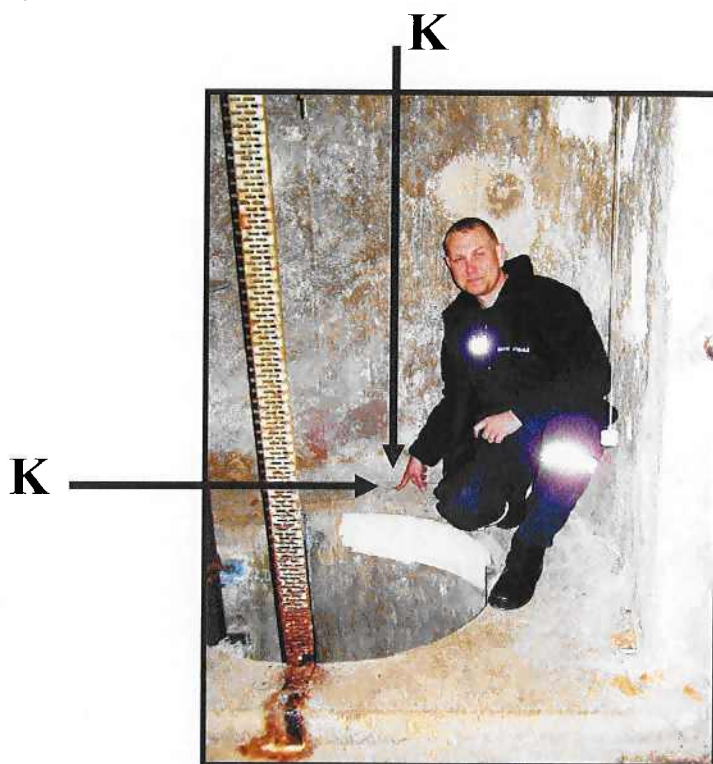


Le 02/03/2005
350°/1 m

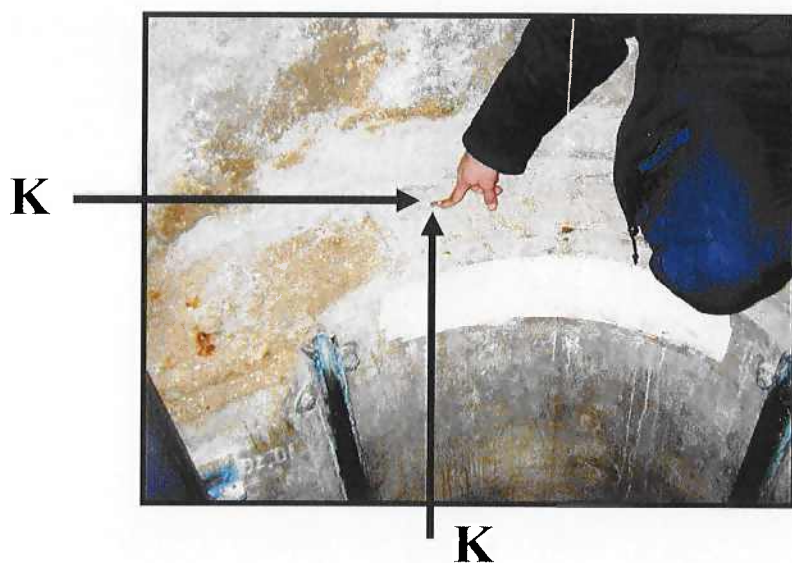
DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE

La documentation photographique doit être la plus complète possible et contenir autant de feuillets que nécessaires.

- Intégrer sur cette page, les photographies des repères d'altitude dans leur environnement ;
- renseigner les photos en désignant les repères par des flèches ;
- dater le cliché ; les négatifs des photos pourront être archiver à la mission ;
- si le feuillet est vide, écrire néant.



Le 02/03/2005
350°/ 3 m

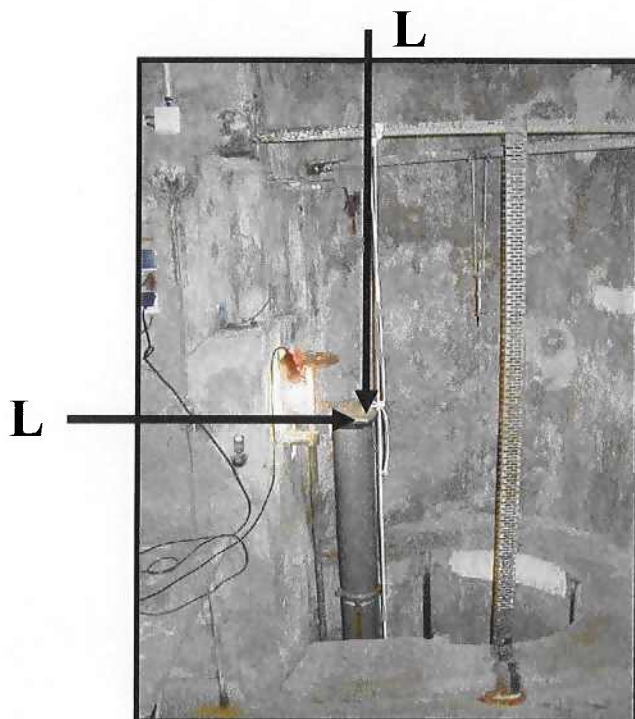


Le 02/03/2005
020°/ 1 m

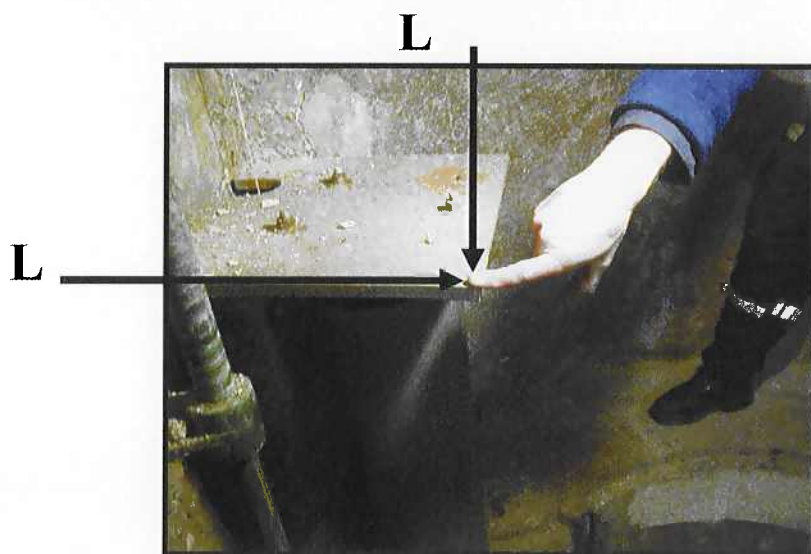
DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE

La documentation photographique doit être la plus complète possible et contenir autant de feuillets que nécessaires.

- Intégrer sur cette page, les photographies des repères d'altitude dans leur environnement ;
- renseigner les photos en désignant les repères par des flèches ;
- dater le cliché ; les négatifs des photos pourront être archiver à la mission ;
- si le feuillet est vide, écrire néant.



Le 02/03/2005
Nord / 3 m



Le 02/03/2005
350° / 1 m

CONCORDANCE EN HAUTEURS

NEANT

Intégrer sur ce feuillet la courbe de concordance en hauteurs entre l'observatoire (ordonnées) et le port de référence (abscisse)

CONCORDANCE EN HEURES
(facultatif)

NEANT

Intégrer sur ce feuillet la courbe de concordance en heures pour la PM et la BM entre l'observatoire et le port de référence.
Heures du port de référence en abscisse, écart en temps observatoire-port de référence en ordonnées

COMPOSITION DU DOSSIER DE MARÉE ADRESSÉ A L'EPSHOM

Fournir sur cette page l'inventaire détaillé des documents de marée accompagnant cette fiche.

-Observations - Dépouillement - Traitement -

- Un cahier de nivellement

RÉSERVÉ AU DIRECTEUR TECHNIQUE DE LA MISSION

Cette page permet au directeur technique de la mission d'exprimer ses commentaires, ses conclusions concernant l'adoption du zéro des sondes, la validité du zéro antérieur et de qualifier les données recueillies (écart-type des écarts entre les lectures de contrôle et les mesures). Tout fait remarquable peut y être signalé (renversement, passage d'une dépression, etc.).

On précisera si les mesures ont été utilisées pour la réduction de sondage.

En cas d'utilisation d'un marégraphe SUBER, indiquer sur cette page comment ont été adoptées les pressions atmosphériques (centrale d'acquisition automatique, sémaphore, autre) et la densité de l'eau de mer (mesure sur site, statistique, autre) introduites pour le calcul des hauteurs d'eau.

Ces commentaires doivent être datés et signés du directeur technique.

En cas de modifications de la fiche, les modifications doivent y être décrites, datées et signées du directeur technique.

Travaux effectués en 2005

- A part le repère B, l'ensemble des repères mentionnés sur l'ancienne fiche d'observatoire de marée (M.O.M. du 22 juin 1988 -IPA GAILLARD) a été retrouvé.

- Le repère I : douille SHOM, a été nivelé par nivellement géométrique, les coordonnées géographiques de ce dernier ont été déterminées dans le système géodésique RGF 93 par observation GPS AQUARIUS et à l'aide du logiciel Trimble Total Control V2.7. Ce repère a fait l'objet de la rédaction d'une fiche géodésique (BOUCHES du RHONE, Marseille, marégraphe historique : douille SHOM du 25/07/2005 ICETA MOUSCARDÈS). Les coordonnées obtenues sont :

L = 43°16'43,27026"N, G = 005°21'13,50359"E et He = 51,5837m.

Les précisions du positionnement sont de $\pm 0,001$ m pour les données planimétriques et de $\pm 0,002$ m en altimétrie. Ce point est coté à 2,730 m au-dessus du zéro IGN69 (voir pages 10 et 11).

- Les cotes des repères sont rapportées au zéro de réduction des sondes coïncidant avec le zéro hydrographique historique à Marseille: il est situé à 1,990 m au-dessous du repère fondamental A, repère IGN M.AC-0-VIII (cf. fiche d'observatoire de marée MOM du 22/06/88 – ICA Gaillard).

- Les repères A, C, F, G, H, I, J, K, L ainsi que le sommet de l'échelle de marée (graduation 1 m) ont été nivelés entre eux et rattachés géométriquement au repère D, repère « eurogauge » IGN M.BC-68-II.

Les différents résultats obtenus ont été reportés, à titre de comparaison, dans le tableau ci-dessous.

Désignation des repères	Altitudes / IGN 69 (réf. FOM 1988)	Altitudes / IGN 69 (réf. site internet IGN)	Altitudes / IGN69 (réf. BOM 2005)	Observation
A (fondamental) IGN M.AC-0-VII	1,660 m	1,661 m (1999)	/	/
C IGN M.ABC	11,396 m ⁽¹⁾	11,449 m (1999)	11,452 m	$\Delta z = 0,053$ m $\Delta z = 0,003$ m
D IGN M.BC-68-II	/	11,146 m (1997)	11,150 m	$\Delta z = 0,004$ m
F IGN M.AC-0-I	/	11,556 m (1999)	11,559 m	$\Delta z = 0,003$ m
G IGN M.AC-0-II BIS	/	6,740 m (1999)	6,742 m	Z = 0,002 m Δ
H IGN M.AC-0-XI	/	0,614 m (1999)	0,617 m	$\Delta z = 0,003$ m
I	/	/	2,730 m	/
J IGN M.AC-0-III	/	6,822 m (1999)	6,824 m	$\Delta z = 0,002$ m
K IGN M.AC-0-VI	/	1,787 m (1999)	1,787 m	$\Delta z = 0,000$ m
L	/	/	2,624 m	/

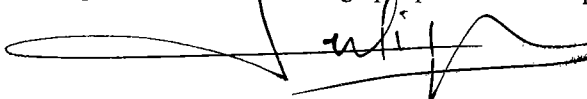
⁽¹⁾ La valeur (11,396 m) de la cote indiquée dans la FOM de 1988 est erronée, elle ne correspond pas à celle (11,449 m) indiquée dans la base de données du site internet de l'IGN (2005).

NOTA : S'agissant d'un contrôle du MCN de Marseille les cotes IGN, lorsqu'elles existaient, ont été privilégiées à celles de la BOM (cf. pages 10 et 11).

L'ingénieur en chef des études et techniques d'armement Pierre Mouscardès,
directeur technique de la mission océanographique de l'Atlantique

FOM mise à jour, conformément aux directives du BRI dans son Crm S200505200 du 05/09/05, sous la direction de :

L'ingénieur en chef de l'armement Laurent Kerléguer
directeur technique de la mission océanographique de l'Atlantique



RÉSERVÉ A L'EPSHOM
