

2.2.3.2 Liste des équipements

La liste des équipements et les plans de masse sont indiqués ci-dessous.

Tableau 2.26 Liste des équipements du projet

Départ. Océanographique et Aquaculture

Lab. Pathologie

No	No. item	Equipement	Spécifications principales	Q'té
1	A-1	Platine d'inclusion et de refroidissement des de paraffine	Capacité : Chambre à paraffine : environ 4L, chambre thermique : environ 1,8L Plage de température : 50°C à 70°C ou plus large Plage de plaque à base température : -5 ou moins élevée	
2	A-2	Station de coloration	Méthode de traitement : Méthode de traitement continu Capacité de traitement par lot : 40 pièces dans deux paniers par lot ou plus Capacité de traitement : Approx. 160 pièces/h Réservoir : 20 réservoirs	1
3	A-3	Automate de traitement des tissus	Nombre de récipients : 10 ou plus, Volume : environ 1,8 L, Récipient standard de tissus : 1 ou plus, Traitement des échantillons : 24 ou plus	1
4	A-4	Stéréomicroscope (avec vidéo-photo numérique, système d'analyse d'images de PC)	Tube d'oculaire : Binoculaire Lentille d'oculaire : Champ large, 10× Plage de zoom : 0,67×~4,5× ou plus Support : Source lumineuse transparente Vidéo-photo numérique, système d'analyse d'images de PC	1
5	A-5	Microscope optique (avec dispositif de discussion complet)	Tube d'oculaire : Type de trinoculaire Lentille d'oculaire : Champ large, 10× Lentille d'objectif : 4×, 10×, 40×, 100X Source lumineuse : lampe halogène 6V30W Dispositif de discussion complet	1
6	A-6	Hotte chimique (type sur table, évacuation intérieure avec filtre, largeur : 1600mm)	Largeur : Approx. 1.600mm Type : type direct Filtration de gaz d'évacuation	1
7	A-7	Distillateur (Type "Barnsted", 8L/h)	Type "Barnsted" (osmose inverse) 8L/h Volume de production d'eau distillée : Approx.8 L/h ou plus	1
8	A-8	Agitateur magnétique chauffant	Plaque chauffante : Max. 300°C ou plus Vitesse de rotation : Approx. 100 à 1,500rpm Capacité d'agitation : Max. 3L ou plus Diamètre de plaque d'agitation : ϕ 150mm ou plus	1
9	A-9	Agitateur vortex	Type d'entraînement : Type de touche Vitesse de rotation : variable, Rotation maximale : 2.500 r.p.m. ou plus Diamètre de plaque d'agitation : ϕ 70mm ou plus grand	1
10	A-10	pH mètre	Type sur table Méthode de mesurage : Méthode d'électrode en verre Fonction de mesurage : pH, ORP (Potentiel redox) Plage de mesurage : pH 0~14, ORP(Potentiel redox) 0~ \pm 1.990mV Résolution : pH 0,01pH, ORP (Potentiel redox) 1mV"	1
11	A-11	Microtome	Déplacement verticale d'échantillon : Approx. 60mm Déplacement horizontal du porte-lames : Approx. 50mm Porte-lames : Angle de coupe changeable de 0 à 20°C Réglage d'épaisseur de tranche : 0,5 à 30 μ m ou plus large"	1

12	A-12	Lampe à loupe haute luminosité	Eclairage : Lampe fluorescente circulaire 20W Amplification : 6× Diamètre de lentille : $\phi 105\text{mm}$ ou plus grand"	1
13	A-13	Balance électronique (5000g/0,1g)	Capacité de mesure : 5000g Division minimale : 0,1g Répétitivité : 0,1g Dimensions de plateau : 170×130mm ou plus grand	1
14	A-14	Autoclave (type vertical, méthode de stérilisation : vapeur, capacité : 50 L)	Plage de température : 105~121 ou plus large Pression de service max. : 0,16MPa ou plus Capacité effective intérieure : 45L ou plus Finition intérieure : SUS304 Dispositif de sécurité : Equipé	1
15	A-15	Carrousel 6 positions	Vitesse de rotation: Approx. 300~1.500rpm Capacité d'agitation : Approx. 50~1.000mL Diamètre de plaque d'agitation : Approx. $\phi 120\text{mm}$	1
16	A-16	Table de Travail, Largeur : 1.800mm	En bois Encombrement : Largeur 1.500 x longueur 50 x H 900mm	1

Océanographie Biologique

17	A-17	Cytomètre de flux	Source lumineuse : 635nm, 5mW laser de diode : 5mW, Détection : Photodiode à avalanche×1, Fluorescence×1 Logiciel d'analyse 1-D	1
18	A-18	Fluorimètre multifiltres	Mode de mesurage : Fluorescence, luminescence, absorbance, Module de fluorescence : 4 modules Réponse spectrale (Luminescence) : 300 à 650nm (standard), 185 à 870nm (plage rouge)	1
19	A-19	Loupe trinoculaire	Tube d'oculaire : Trinoculaire Lentille d'oculaire : Champ large, 10× Plage de zoom : 0,67×~4,5× ou plus Support : Support de la source lumineuse à épi fluorescence	
20	A-20	Microscope optique	Tube d'oculaire : Type trinoculaire Lentille d'oculaire : Champ large, 10× Lentille d'objectif : 4×, 10×, 40×, 100X Source lumineuse : 6V30W lampe à halogène Equipé de moniteur	1
21	A-21	Microscope Inversé (avec système caméra numérique)	Tube d'oculaire : Type binoculaire Lentille d'oculaire : champ large, 10× Lentille de l'objectif : 4×, 10×, 20×, 40× Source lumineuse : Epi-fluorescence, 100W (Support de la source lumineuse), 12V100W lampe à halogène Equipé du système caméra numérique	1
22	A-22	Table de Travail, Largeur : 1.800mm	En bois, Encombrement : largeur1.800 x longueur750 x H900mm	2

Océanographie Physique

23	A-23	Distillateur (Echange ionique → Distillation)	Méthode de collecte : Echange ionique → Distillation Collecte d'eau : Eau distillée, eau d'échange ionique Volume de production d'eau distillée : Approx.1,8L/h Réservoir : Approx.20L	1
24	A-24	Marégraphes marque Aanderaa (portatif)	Type portatif Composé de : Affichage numérique (unité de mémoire), unité de capteur Plage de mesurage : 0~10m	1

25	A-25	Courantomètres marque Aanderaa (portatif)	Type portatif, type de lecture directe Plage de mesure : Courant 0,08~3m/sec0 Direction 0~360° Profondeur de l'eau : 50m	1
26	A-26	Appareil de titrage	Pour mesure d'oxygène dissous Composé de : unité principale de titrage, burette, agitateur, imprimante Plage de détection : pH 0.00~14.00, Différence potentielle 0~ ±2000mV, Température 0~100 Equipé de électrode de OD	1
27	A-27	Système intégré de bathymétrie (GPS, enregistreur)	Avec GPS, affichage : LCD (affichage à cristaux liquides, Dimensions : 6"~10", fréquence : 50/200 kHz, puissance de sortie de chercheur de poisson= Approx. 600W, équipé de transducteur, raccord métallique, antenne GPA, et coffret d'étanchement	1
28	A-28	Auto analyseur	Items de mesure : NO3+NO2-N, NO2-N, NH4-N, PO4-P, SiO2-Si Composé de : Echantillonneur, 4 pompes, collecteur d'analyse, photomètre digital, traitement de données, filtre d'interférence, logiciel AACE (choix de français ou anglais)	1
29	A-29	Table de Travail, Largeur : 1,800mm	En bois Encombrement : largeur 1.800 x longueur 750 x H900mm	2

Département "Qualité et Salubrité du Milieu Marin"

Lab. Chimie

No.	No. Item	Nom de l'équipement	Spécifications	Q'té
29	B-1	Chromatographe à phase gazeuse couplé à un spectromètre de masse	Type : Quadripôle Plage de nombre de masse : Max. m/z 1.000 ou plus Source d'ion : EI (Méthode d'ionisation électronique)	1
30	B-2	Spéctrophotomètre d'absorption atomique (sans flamme)	Type : Type exclusif pour (four) sans flamme Nombre de lampes HC : tourelle de 6-lampes (2 lampes allumées simultanément) ou plus Eléments à mesurer : Cd, Hg, Cr, Cu, Pb, Zn, Ni, Co Echantillonneur automatique : Equipé	1
31	B-3	Extracteur de solvant accélééré	Rang pour 12 pièces ou plus Composé de : Kit de collecteur à vide (1), pompe à vide (1), bouteille de filtration à vide (1), tube d'essai gradué avec bouchon 12, 16mm (chaque 12), et accessoires pour l'opération	1
32	B-4	Système micro onde à réaction accélérée	Magnétron : 1.200W ou plus, Nombre de récipients : 8 pièces ou plus Capacité de récipient : 100mL ou plus Pression max. : 1500psi ou plus Température max. : 200 ou plus	1
33	B-5	Lyophilisateur	Capacité de déshumidification : 1 L /lot ou plus Piège de température de refroidissement : -75°C ou moins élevée Nombre de ports de flacon : 4 ports. Chambre sèches : Equipé	1
34	B-6	Concentrateur sous flux gazeux	Réglage de température : Approx. (ambiance +) 5°C~ 200°C Précision de température : ±1°C ou plus Bloc aluminium : Pour tube d'essai 12mm (1) Unité d'évaporation : Equipé	1

35	B-7	Evaporateur rotatif	Composé de : Unité principale, support de vérin, bain-marie, système de circulation d'eau refroidie avec aspirateur Vitesse de rotation : 20~180rpm Réglage de température : Approx. (ambiance +5°C)~90°C, Capacité de bain-marie : Approx. 3L Capacité de flacon récepteur/Flacon d'échantillon : 1L	1
36	B-8	Centrifugeuse	Type sur table, Vitesse max. : Approx. 5.000rpm Force max. de centrifugation : 4.600×g ou plus Capacité max. : 1,000mL ou plus Rotor et tube de centrifugation pour 100mL, 200mL : Equipé	1
37	B-9	Station de fabrication d'eau ultra-pure	Méthode de collection : Osmose inverse→Echange ionique→Cartouche combinée→Filtration Résistivité : 18,5MΩ·cm ou meilleur TOC(matières organiques totales) : 5ppb ou moins Capacité de collection d'eau : 1,0L/min ou plus	1
38	B-10	Balances analytiques (120g/0,1mg)	Capacité de mesure : 120g, Division mini. : 0,1mg Répétitivité : 0,1mg, Dimensions de plateau : Approx. φ85mm	1
39	B-11	Balances électroniques (500g/0,01g)	Capacité de mesure : 500g Division minimale : 0,001g Répétitivité : 0,001g Dimensions de plateau : Approx. φ125mm	1
40	B-12	Hottes chimiques (Type sur table, largeur : 1200mm)	Largeur : 1.500mm Finition extérieure et intérieure : Finition de vernis résistante chimique	2
41	B-13	Système d'élimination de métaux lourds	Capacité de traitement : 15~25L/lot Éléments à traiter : Sn, Al, Fe, Zn, Ni, Mn, Cd, As, Cu, Pb, Cr, Cr6+, CN, Hg	1
22	B-14	Table de travail, Larg. : 1,800mm	En bois Encombrement : Lrg. 1.800 x Log.750 x H900mm	1

Lab. Ecotoxicologie

42	B-15	Incubateur avec lampe intérieure	Méthode de convection : Convection naturelle ou forcée Réglage de température : 4~+50°C ou plus large Précision de contrôle de température : ±0,3°C Capacité de chambre : Approx. 140L Equipé de la lampe intérieure	1
43	B-16	Microtox	Méthode de mesurage : Microtox Réglage de température : 5,5°C±1°C Mode de précision • Température du bloc d'incubateur : 15 ± 0,5°C • Température du trou de READ : 15 ± 1,0°C Mode de Mutatox, Chronique/Mode d'ATP	1
44	B-17	Hotte à flux laminaire (Type sur table, largeur : 800mm)	Largeur : Approx. 800mm Efficacité d'élimination de particules : 99,99% ou meilleur (0,3µm particules) Vitesse d'air : 0.4m/s ou plus Propreté : Classe 100	1
45	B-18	Spectrophotomètre UV-visible	Largeur de bande de spectre : 1nm Plage de mesurage de longueur d'ondes : 190~1100nm Lumière parasite : Moins de 0,05% Système photométrique : Rayon double	1
46	B-19	Lecteur de microplaques	Mode optique : Fluorescence, fluorescence résolue dans le temps, absorbance, luminescence Longueur d'ondes : Fluorescence 300~700nm, fluorescence résolue dans le temps 200~700nm, absorbance 200~700nm	1

			Type de microplaque : 6, 12, 24, 48, 96, 384 puits Equipé du système de lavage de plaque	
47	B-20	Microscope inversé avec contraste de phase	Tube d'oculaire : Trinoculaire Lentille d'oculaire : Champ large, 10× Lentille d'objectif : 10×, 20×, 40×, 100× Condensateur : Pour contraste de phases Support : Source lumineuse transparente 100W Illumination : lampe halogène 12V100W Equipé de système de caméra numérique	1
48	B-21	Homogénéisateur ultraturax	Puissance de sortie : 300W ou plus Fréquence : Approx. 20KHz Fonction d'oscillation : Continue changeable Amplitude max. : Approx. 40µm	1
49	B-22	Microbroyeur à main	Vitesse de rotation : Broyon; Approx. 100rpm, mortier; Approx. 6rpm Dimensions du mortier : Approx. 200mm Dimensions : Approx. 360×200×620mm	1
50	B-23	Autoclave (Type vertical, Méthode de stérilisation : pression de vapeur, capacité : 85L)	Plage de température : 105~121 ou plus large Pression d'opération max. : 0,16MPa ou plus Capacité effective intérieure : 85L ou plus Finition intérieure : SUS304 Dispositif de sécurité : Equipé	1
38	B-24	Balances analytiques (120g/0,1mg)	Capacité de mesurage : 120g ou plus Division mini. : 0,1mg Répétitivité : 0,1mg Dimensions de plateau : Approx. φ85mm	1
19	B-25	Loupe trinoculaire	Tube d'oculaire : Trinoculaire Lentille d'oculaire : Champ large, 10× Plage de zoom : 0,67×~4,5× ou plus Support : Source lumineuse transparente	1
51	B-26	Luxmètre numérique	Standard : JIS C1609 ou équivalente Plage de mesurage : 0,00~999,000 lx ou plus large Élément de source lumineuse : Photodiode de silicone Affichage de cristaux liquides : 7 chiffres	1
52	B-27	Agitateur à plateau	Méthode d'agitation : Type alternatif Largeur d'agitation : Approx. 30mm Vitesse d'agitation : Approx. 20~200rpm Plateau d'agitation : Plateau de ressort multiple, Dimensions : Approx. 450×400×160mm	1
53	B-28	Centrifugeuse réfrigérée (100.000G ou plus)	Vitesse max. : 22.000rpm ou plus Force de centrifugation max. : 43.000g ou plus Equipé du rotor : 1,5mL×12	1
54	B-30	Multipipette multicanaux	Nombre de canaux : 12 canaux Capacité : 5~50µL Division : 0.1µL Précision : ±1.0~3.0% Equipé des pièces de rechange (tips)	1
9	B-31	Agitateur vortex	Type : Touche Vitesse de rotation : variable Vitesse de rotation maxi. : 2,500rpm ou plus Dimensions de plaque d'agitation : φ70mm ou plus grand	1
55	B-32	Système de filtration	Collecteur : En acier inoxydable, type de 6 supports de filtration Dimensions du filtre : φ47mm Capacité d'entonnoir : Approx. 300mL Equipé des accessoires	1

56	B-33	Agitateurs magnétiques non chauffants	Capacité d'agitation : 100~5.000mL ou plus Vitesse de rotation : 70~1.200 ou plus Matière de la plaque d'agitation : SUS Dimensions de la plaque d'agitation : 190×170mm ou plus grand	1
8	B-34	Agitateurs magnétiques chauffants	Température de la plaque : Max. 300°C ou plus Vitesse de rotation : Approx. 100 to 1,500rpm Capacité d'agitation : Max. 3L ou plus Dimensions de la plaque d'agitation : φ150mm ou plus grand	1

Lab. Microbiologie marine/ bactéries

57	B-35	PCR Thermocycleur	Nombre d'échantillons : 0,2mL tube × 96 Méthode de chauffage et de refroidissement : Eléments Peltier Plage de réglage de température : 4~99,9 ou plus large Précision : ±0,5°C ou meilleur	1
44	B-36	Hotte à flux laminaire (Type sur table, 800mm)	Type d'écoulement d'air vertical Largeur : Approx.800mm Efficacité d'élimination de particules : 99,99% ou meilleur (0,3µm particules) Vitesse d'air : 0.4m/s ou plus Propreté : Classe 100	1
58	B-37	Etuves microbiologiques	Méthode de convection d'air : Convection d'air forcée Réglage de température : -10~+50 ou plus large Précision de réglage de température : ± 0,3 ou meilleur Capacité intérieure : 100L ou plus	1
14	B-38	Autoclave (type vertical, méthode de stérilisation : vapeur, capacité : 50 L)	Plage de température : 105~121 ou plus Pression de service max. : 0,16MPa ou plus Capacité d'efficacité intérieure : 45L ou plus Finition intérieure : SUS304 Equipé du dispositif de sécurité	1
37	B-39	Station de fabrication d'eau ultra-pure	Méthode de collection : Osmose inverse→Echange ionique→Cartouche→Filtration Résistivité : 18.5MΩ·cm ou meilleur TOC (matières organiques totales) : 5ppb ou moins Capacité d'eau collectée : 1.0L/min ou plus	1
59	B-40	Matériel pour électrophorèse de l'ADN	Bains de développement (Grand, moyen, petit), Peignes, plateaux, séparateur, Alimentation en électricité, autres	3
60	B-41	Distillateur (Type "Barnsted", 3L/h)	Type "Barnsted" Volume de production d'eau distillée : Approx.3L/h	
61	B-42	Sécheur de gel	Dimensions effectives du gel : Approx. 400×500mm Plage de réglage de température : 30~80°C Nombre des gels :12 feuilles (dimensions 70×80mm) Chronomètre : 10~540 min. ou plus	1
62	B-43	Système de lecture des gels	Composé de: Cabinet, caméra CCD, source lumineuse UV, lumière blanche, filtre optique, imprimante, logiciel d'analyse 1-D Pixels : 768×494 pixels ou plus Aire de radioscopie : 250×200mm ou plus grande	1

Lab. Microbiologie marine/Virus

63	B-44	Centrifugeuse réfrigérée	Vitesse max. : 22.000rpm ou plus Force de centrifugation max. : 43.000×g ou plus Capacité max. : 3.000mL ou plus Equipé du rotor et tubes de centrifugation	1
----	------	--------------------------	--	---

33	B-45	Lyophilisateur	Capacité de déshumidification : 1 L/lot ou plus Température de piège de refroidissement : -75 ou moins élevée, Nombre de ports de flacons : 4 ports Chambre sèche : Equipé	1
10	B-46	pH mètre	Type sur table Méthode de mesure : Méthode d'électrode en verre Fonction de mesure : pH, ORP (potentiel redox) Plage de mesure : pH 0~14, ORP(potentiel redox) 0~±1.990mV Résolution : pH 0,01pH, ORP(potentiel redox) 1mV	1
9	B-47	Agitateur vortex	Type : Touche Vitesse de rotation : 2.500rpm ou plus Dimensions de la plaque d'agitation : ϕ 70mm ou plus grand	1
15	B-48	Carrousel 6 positions	Vitesse de rotation : Approx. 300 à 1.500 rpm Capacité d'agitation: Approx. 50 à 1.000 mL Dimensions de la plaque d'agitation: Approx. ϕ 120mm	1
54	B-49	Multipipette multicanaux	Nombre de canaux : 12 canaux Capacité : 5~50 μ L Division : 0.1 μ L Précision : \pm 1.0~3.0% Equipé des pièces de rechange (tips)	1
48	B-50	Homogénéisateur ultra turax	Puissance de sortie : 300W ou plus Fréquence : Approx. 20KHz Fonction d'oscillation : Oscillation continue changeable Amplitude max. : Approx. 40 μ m	1
64	B-51	Microcentrifugeuse	Vitesse max. : 15.000rpm ou plus Force de centrifugation. : 18.800 \times g ou plus Capacité : 1.000mL ou plus Capacité de traitement max. : 36mL ou plus Equipé du rotor et tubes de centrifugation	1
13	B-52	Balances électroniques (5000g/0,1g)	Capacité de mesure : 5000g Division mini. : 0,1g Répétitivité : 0,1g Dimensions du plateau : 170 \times 130mm ou plus grand	1

Lab. Biotoxines

65	B-53	Spectromètre de masse pour HPLC	Méthode d'ionisation : ESI (Méthode de pulvérisation électrique) Plage de nombre de masse : m/z10~2.000 Résolution : R=2M Sensitivité : Réserpine 10pg S/N>500 (RMS)	1
48	B-54	Homogénéisateur ultra turax	Puissance de sortie : 300W ou plus Fréquence : Approx. 20KHz Fonction d'oscillation : Oscillation continue changeable Amplitude max. : Approx. 40 μ m	1
66	B-55	Armoires aérées et ventilés pour le maintien des souris	Capacité de cage de souris: 60~70 souris avec bouteille d'eau pour chaque cage Encombrement : Approx. 1.200 \times 400 \times 1,600mm Matière d'armoire : SUS Nombre d'armoires : 4 en tout ou plus Dimensions de la cage de souris : Approx. 220 \times 320 \times 135mm	1
67	B-56	Centrifugeuse	Vitesse max. : 10.000rpm ou plus Force de centrifugation max. : 22.000 \times g ou plus Capacité max. : 200mL ou plus Rotor et tube de centrifugation : Equipé	1

40	B-57	Hotte chimique (Type sur table, largeur : 1200mm)	Largeur : 1,200mm Finition extérieure et intérieure : Finition de vernis résistante chimique	1
----	------	---	--	---

Lab. Efflorescences nuisibles

68	B-58	Microscope inversé	Type d'oculaire : Binoculaire Lentille d'oculaire : Champ large, 10× Lentille d'objectif : 4×, 10×, 20×, 40× Illumination : 1000W, Support de la source lumineuse 12V-10W, lampe halogène Equipé du système de caméra numérique	1
69	B-59	Machine à laveur ultra turax	Capacité du réservoir : Approx. 9L Fréquence : 28kHz ou plus Puissance de sortie : 125W ou plus Chronomètre : 1~60 min. ou plus	1

Département des Ressources Halieutiques

Lab. Bio/Eco des Ressources

No.	No. Item	Nom de l'équipement	Spécifications	Q'té
70	C-1	Balance de précision (10-6g)	Capacité de mesurage : 5.1g, Limite de lecture : 1µg Dimensions de plateau : 3e : φ30mm Table de balance pour micro balance : 1 jeu	1
71	C-2	Loupe trinoculaire (système de caméra numérique)	Tube d'oculaire : Binoculaire, Lentille d'oculaire : Champ large, 10× ; Plage de zoom : 0,67×~4,5× ou plus Support : Support de la source lumineuse à épi fluorescence Equipé du système de caméra numérique	1
11	C-3	Microtome	Déplacement verticale de l'échantillon : Approx. 60mm Déplacement horizontale de la porte-lames : Approx. 50mm, Porte-lames : Angle de coupe changeable de 0 à 20°, Réglage d'épaisseur de tranche : 0,5 à 30µm ou plus large	1
72	C-4	Tronçonneuse	Puissance de sortie : 500W ou plus Diamètre max. de la lame : 152mm ou plus grand Vitesse de la lame : 300-5.000rpm ou plus grande, 50rpm d'augmentation Vitesse d'alimentation : 0,005~3.000mm/sec. ou plus	1
73	C-5	Rétroprojecteur de profil	Image : images redressées orthoscopiques Diamètre d'écran : Approx. 305mm Lentille de projection : 10×, 20×, 50× Précision d'amplification : ±0,1% pour surface oblique/contour d'illumination, ±0,15% pour surface verticale d'illumination Source lumineuse : 150W lampe halogène	1
40	C-6	Hotte chimique (Type sur table, largeur : 1200mm)	Largeur : 1.200mm Finition extérieure et intérieure : Finition de vernis résistante chimique	1
23	C-7	Distillateur (Echange ionique → Distillation)	Méthode de collection : Echange ionique → Distillation Eau collectée : Eau distillée, eau d'échange ionique Volume de production d'eau distillée : Approx.1,8L/h Réservoir : Approx.20L	1

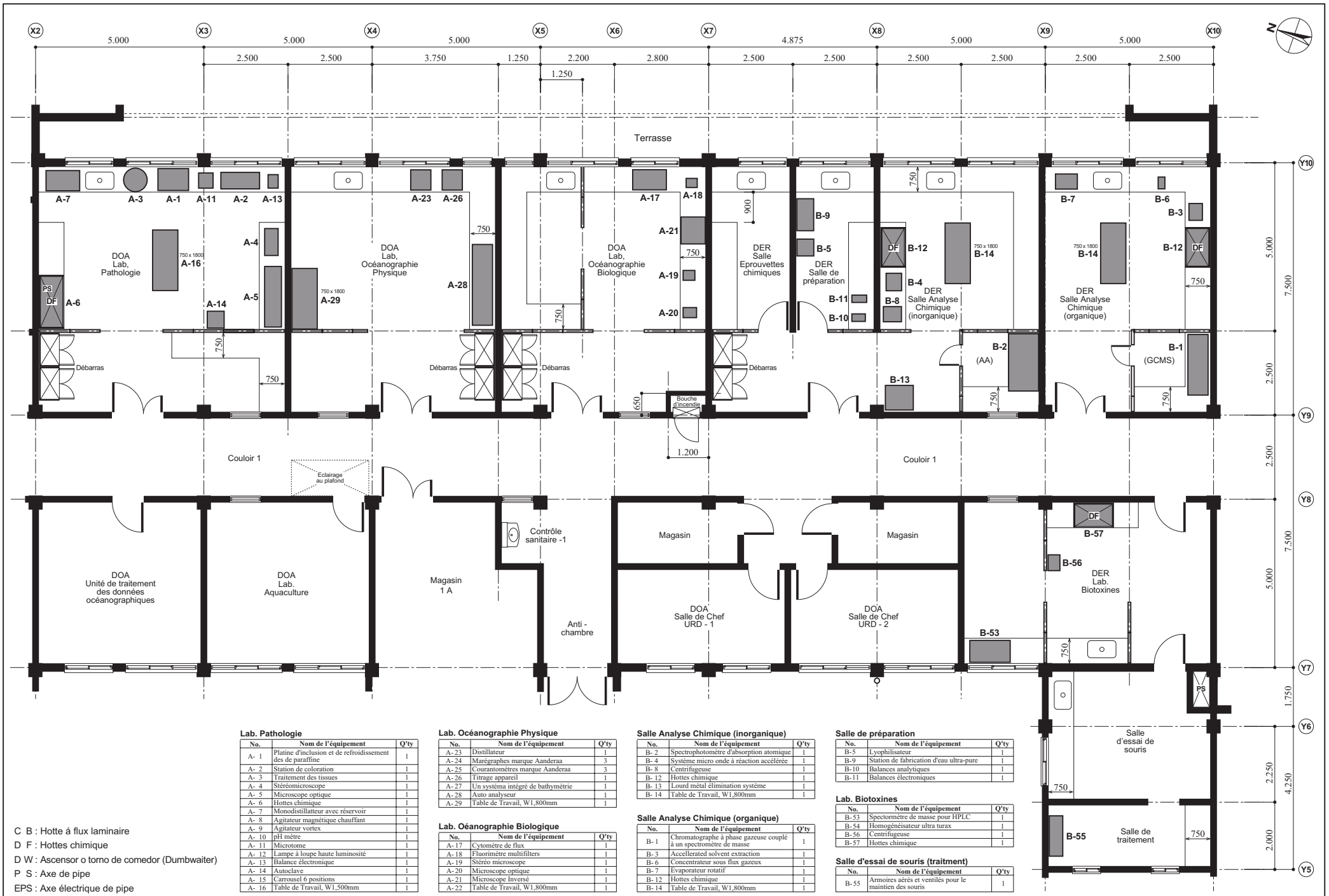
Lab. A.D.N.

59	C-8	Matériel pour électrophorèse de l'A.D.N. et l'ARN	Bains de développement (Grand, moyen, petit), Plateaux, séparateur, Alimentation en électricité, autres	2
----	-----	---	---	---

9	C-9	Agitateur vortex	Type : Touches Vitesse de rotation : variable Rotation maximale : 2.500 rpm ou plus, Dimensions de plaque d'agitation : \varnothing 70mm ou plus	1
15	C-10	Carrousel 6 positions	Vitesse de rotation: Approx. 300~1.500rpm Capacité d'agitation : Approx. 50~1.000mL Dimensions de plaque d'agitation : Approx. \varnothing 120mm	1
10	C-11	pH mètre	Type monté sur table Méthode de mesure : Méthode d'électrode en verre, Fonction de mesure : pH, ORP(potentiel redox) Plage de mesure : pH 0~14, ORP 0~ \pm 1,990mV Résolution : pH 0.01pH, ORP 1mV	1
74	C-12	Balance de précision (80g/0,01mg)	Capacité de mesure : 80g Division mini. : 0,01mg Répétitivité : 0,01mg Dimensions de plateau de mesure : \varnothing 80mm ou plus	1
75	C-13	Broyeur d'analyse moléculaire	Vitesse max. : 9.000rpm ou plus Capacité : Max. 100g ou plus Lame : En acier inoxydable	1

Lab. Echantillons halieutiques

76	C-14	Ichtyomètre électronique	Type électronique Plage de mesure : 0 to 50cm Résolution de longueur : 0,5 cm Logiciel de PC : Windows Nombre d'espèces de poisson : Approx.100 Capacité de mémoires internes : Approx.10.000	1
77	C-15	GPS portable	Type portable WAAS (Système d'augmentation d'aire large) : 12 canaux ou plus Système de réception parallèle Affichage : LCD (affichage de cristaux liquides) ou équivalente Nombre de points d'entrée : 500 ou plus Type d'étanchement : IEC 60529 IPX7 ou équivalent	2



Lab. Pathologie

No.	Nom de l'équipement	Q'ty
A-1	Platine d'inclusion et de refroidissement	1
A-2	Station de coloration	1
A-3	Traitement des tissus	1
A-4	Stereomicroscope	1
A-5	Microscope optique	1
A-6	Hottes chimique	1
A-7	Monodisillateur avec réservoir	1
A-8	Agitateur magnétique chauffant	1
A-9	Agitateur vortex	1
A-10	pH mètre	1
A-11	Microtome	1
A-12	Lampe à loupe haute luminosité	1
A-13	Balance électronique	1
A-14	Autoclave	1
A-15	Carrousel 6 positions	1
A-16	Table de Travail, W1,500mm	1

Lab. Océanographie Physique

No.	Nom de l'équipement	Q'ty
A-23	Distillateur	1
A-24	Marégraphes marque Aanderaa	3
A-25	Courantomètres marque Aanderaa	3
A-26	Filtrage appareil	1
A-27	Un système intégré de bathymétrie	1
A-28	Auto analyseur	1
A-29	Table de Travail, W1,800mm	1

Lab. Océanographie Biologique

No.	Nom de l'équipement	Q'ty
A-17	Cytomètre de flux	1
A-18	Fluorimètre multifiltres	1
A-19	Stere microscope	1
A-20	Microscope optique	1
A-21	Microscope Inversé	1
A-22	Table de Travail, W1,800mm	1

Salle Analyse Chimique (inorganique)

No.	Nom de l'équipement	Q'ty
B-2	Spectrophotomètre d'absorption atomique	1
B-4	Système micro onde à réaction accélérée	1
B-8	Centrifugeuse	1
B-12	Hottes chimique	1
B-13	Lourd métal élimination système	1
B-14	Table de Travail, W1,800mm	1

Salle Analyse Chimique (organique)

No.	Nom de l'équipement	Q'ty
B-1	Chromatographie à phase gazeuse couplé à un spectromètre de masse	1
B-3	Accelerated solvent extraction	1
B-6	Concentrateur sous flux gazeux	1
B-7	Évaporateur rotatif	1
B-12	Hottes chimique	1
B-14	Table de Travail, W1,800mm	1

Salle de préparation

No.	Nom de l'équipement	Q'ty
B-5	Lyophilisateur	1
B-9	Station de fabrication d'eau ultra-pure	1
B-10	Balances analytiques	1
B-11	Balances électroniques	1

Lab. Biotoxines

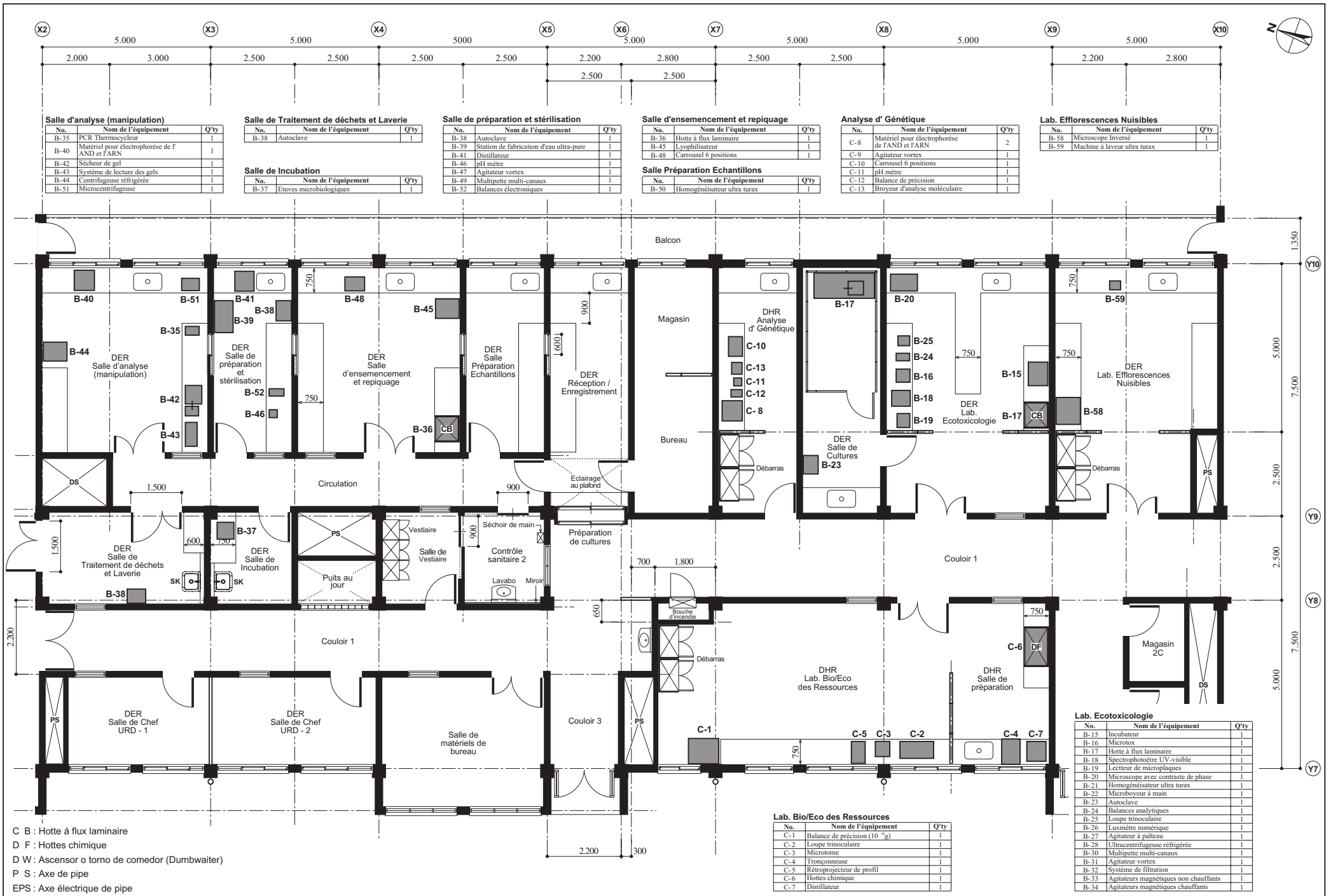
No.	Nom de l'équipement	Q'ty
B-53	Spectromètre de masse pour HPLC	1
B-54	Homogénéisateur ultra turax	1
B-56	Centrifugeuse	1
B-57	Hottes chimique	1

Salle d'essai de souris (traitement)

No.	Nom de l'équipement	Q'ty
B-55	Armoires aérés et ventilés pour le maintien des souris	1

Disposition d'équipement d'étage du rez-de-chaussée, Bloc de laboratoires, Laboratoire Central

Echelle = 1 : 100



Salle d'analyse (manipulation)

No.	Nom de l'équipement	Q'ty
B-35	PCR Thermocycleur	1
B-40	Matériel pour électrophorèse de l'AND et l'ARN	1
B-42	Sécheur de gel	1
B-43	Système de lecture des gels	1
B-44	Centrifugeuse réfrigérée	1
B-51	Microcentrifugeuse	1

Salle de Traitement de déchets et Laverie

No.	Nom de l'équipement	Q'ty
B-38	Autoclave	1

Salle de Incubation

No.	Nom de l'équipement	Q'ty
B-37	Etuves microbiologiques	1

Salle de préparation et stérilisation

No.	Nom de l'équipement	Q'ty
B-38	Autoclave	1
B-39	Station de fabrication d'eau ultra-pure	1
B-41	Distillateur	1
B-46	pH mètre	1
B-47	Agitateur vortex	1
B-49	Multipette multi-canaux	1
B-52	Balances électroniques	1

Salle d'ensemencement et repiquage

No.	Nom de l'équipement	Q'ty
B-36	Hotte à flux laminaire	1
B-45	Lyophilisateur	1
B-48	Carrousel 6 positions	1

Salle Préparation Echantillons

No.	Nom de l'équipement	Q'ty
B-50	Homogénéisateur ultra turax	1

Analyse d' Génétique

No.	Nom de l'équipement	Q'ty
C-8	Matériel pour électrophorèse de l'AND et l'ARN	2
C-9	Agitateur vortex	1
C-10	Carrousel 6 positions	1
C-11	pH mètre	1
C-12	Balance de précision	1
C-13	Broyeur d'analyse moléculaire	1

Lab. Efflorescences Nuisibles

No.	Nom de l'équipement	Q'ty
B-58	Microscope inversé	1
B-59	Machine à laveur ultra turax	1

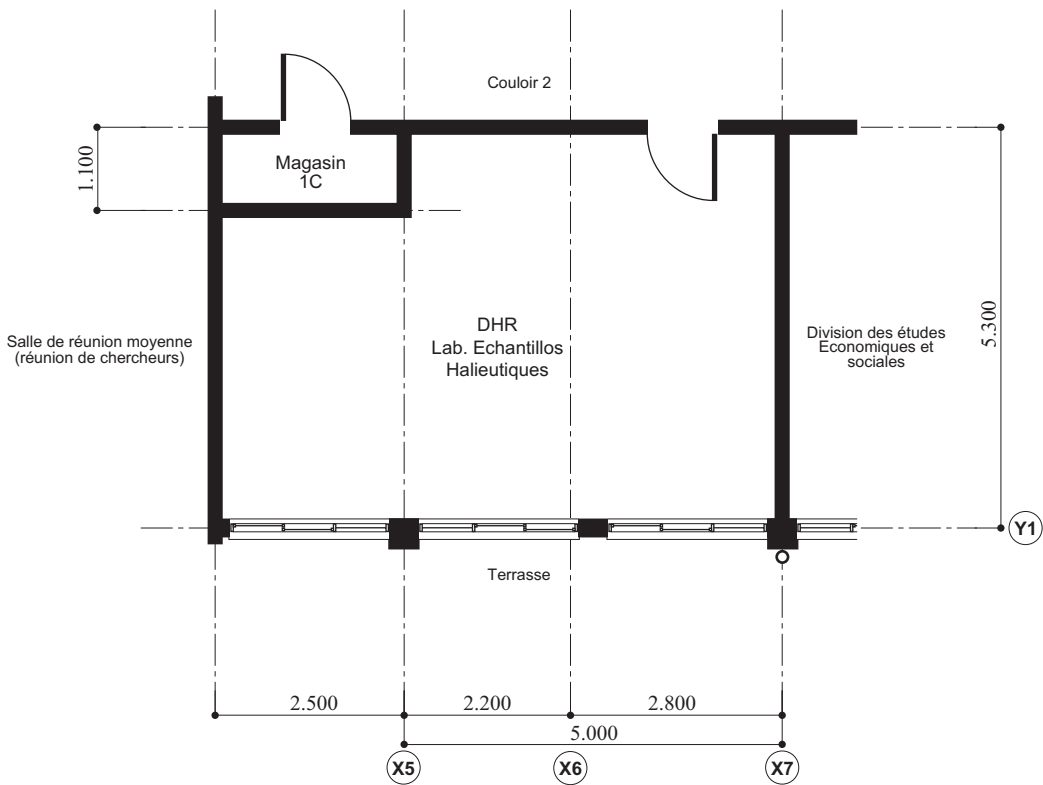
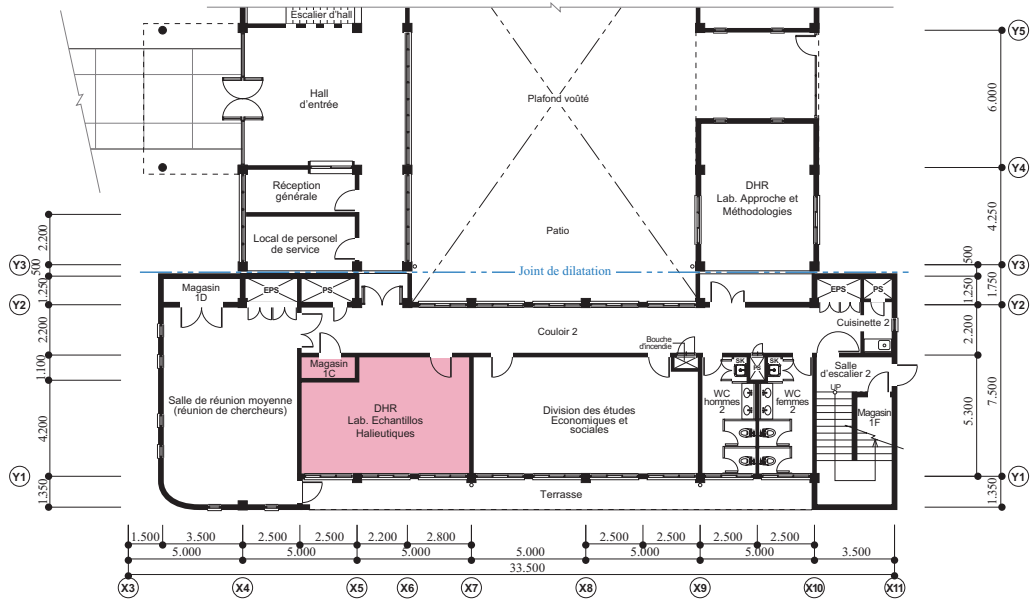
Lab. Eco toxicologie

No.	Nom de l'équipement	Q'ty
B-15	Incubateur	1
B-16	Microtox	1
B-17	Hotte à flux laminaire	1
B-18	Spectrophotomètre UV-visible	1
B-19	Lecteur de microplaques	1
B-20	Microscope avec contraste de phase	1
B-21	Homogénéisateur ultra turax	1
B-22	Microbroyeur à main	1
B-23	Autoclave	1
B-24	Balances analytiques	1
B-25	Loupe trinoculaire	1
B-26	Luxmètre numérique	1
B-27	Agitateur à paletteu	1
B-28	Ultracentrifugeuse réfrigérée	1
B-30	Multipette multi-canaux	1
B-31	Agitateur vortex	1
B-32	Système de filtration	1
B-33	Agitateurs magnétiques non chauffants	1
B-34	Agitateurs magnétiques chauffants	1

Lab. Bio/Eco des Ressources

No.	Nom de l'équipement	Q'ty
C-1	Balance de précision (10 ⁻⁶ g)	1
C-2	Loupe trinoculaire	1
C-3	Microtome	1
C-4	Tronçonneuse	1
C-5	Rétroprojecteur de profil	1
C-6	Hottes chimique	1
C-7	Distillateur	1

- C B : Hotte à flux laminaire
- D F : Hottes chimique
- D W : Ascensor o torno de comedor (Dumbwaiter)
- P S : Axe de pipe
- EPS : Axe électrique de pipe



Lab. Echantillos Halieutiques

No.	Nom de l'équipement	Q'ty
C- 14	Ichtyomètre électronique	2
C- 15	GPS portable	2

2.2.4 Concept de construction et concept d'approvisionnement

2.2.4.1 Principe de construction et principe d'approvisionnement

(1) Système de mise en œuvre des travaux

L'organisme d'exécution du projet de la partie marocaine est l'INRH placé sous la tutelle du Département des Pêches Maritimes du Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Pêches Maritimes, tandis ce que ce dernier est l'organisme responsable du projet.

Après avoir signé l'Echange de Notes entre le Gouvernement marocain et le Gouvernement du Japon, la partie marocaine passera le contrat d'expert conseil avec une société d'ingénieurs conseils japonaise (désignée ci-après " le Consultant") pour lui confier l'élaboration de la conception d'exécution et la supervision des travaux du projet. Les travaux de construction des installations et l'approvisionnement des équipements seront effectués par les contractants japonais qui passeront les contrats avec le Gouvernement marocain sous la supervision du Consultant. Lorsque les travaux d'exécution sont achevés, les Nouveaux Laboratoires Centraux sont chargés de l'exploitation et de l'entretien des installations en tant que l'organisme responsable d'exploitation.

(2) Principe de construction

1) Situation de la construction au Maroc

① Main d'oeuvre

Dans le domaine de construction à Casablanca, la main d'œuvre est assurée, pour la plupart, soit 90%, par des travailleurs expatriés d'autres régions qui sont venus pour l'argent. Comme leur niveau de technicité de travail n'est pas élevé, la qualité d'un bâtiment construit signifie généralement la capacité de mise en œuvre d'un constructeur qui gère ces travailleurs. En ce qui concerne la mise en place des équipements de bâtiment et l'opération des engins etc. les ouvriers qualifiés ne sont pas nombreux de telle façon que leur salaire est plus élevé que celui des ouvriers ordinaires. La plupart des ingénieurs d'architecture sont sortis d'une des universités au Maroc et/ou ont eu des études à l'étranger, par exemple en France. Ils sont très excellents et à forts appointements comme ceux des ingénieurs d'UE.

Le code de travail du Maroc segmente les heures de travail en deux : la journée (de 6 heures du matin à 9 heures du soir) et la nuit (de 9 heures du soir à 6 heures du matin). Les heures de travail normales sont de 10 heures par jour et de 44 heures par semaine. Les heures qui dépassent celles normales sont supplémentaires, avec majoration de 25% pour la journée et 50% pour la nuit. Le salaire minimum est fixé à 9,66DH/h.

Cependant, il n'y a pas de règle spéciale par métier dans le domaine de construction. Aux chantiers de construction, on travaille généralement de 7 heures du matin à 6 heures du soir pendant les jours ouvrables (comprenant le samedi), mais de 7 heures du matin à 3 heures du soir pendant le ramadan, malgré que ces dernières soient variables selon le coucher du soleil.

② Matériaux de construction

L'utilisation du béton préfabriqué est généralisée à Casablanca. Par conséquent, le système de gestion de qualité conforme aux règles marocaines est bien établi. On peut trouver les centrales de malaxage en banlieue de la ville. Là, les agrégats de qualité sont utilisés. Le béton préfabriqué et les produits secondaires du béton tels que les blocs de béton, les tuyaux centrifuges etc. sont fabriqués sur la commande par les constructeurs et/ou les entreprises de construction. Les matériaux de béton généraux sont vendus aux magasins de matériaux de construction à Casablanca. La fourniture de ces matériaux ne pose pas de problèmes. En ce qui concerne les pièces en pierre, terrazzo, tuiles etc., les matériaux durables et fabriqués au Maroc sont également disponibles et comparativement moins chers, bien qu'ils ne soient pas stables du point de vue de la qualité, de la variété des espèces etc. Pour choisir les matériaux, il faut examiner la qualité des produits locaux en comparaison de ceux importés.

Concernant les armatures, les matériaux d'acier et les matériaux d'équipements, la fabrication locale n'étant pas importante en quantité, la plupart des matériaux de construction dépendent de l'importation des pays européens. Etant donné que les normes de matériaux de construction sont déterminées conformément aux Normes Françaises, il est possible d'approvisionner des matériaux de qualité en quantité suffisante sans problème. D'autre part, lorsqu'on commande certains matériaux aux pays d'UE etc. à travers le magasin de matériaux marocain, ils peuvent être livrés au bout d'environ un mois, s'ils sont disponibles en stock. Cependant, en cas d'achat des produits importés, il faut faire attention particulière à la disponibilité en stock et au délai d'approvisionnement comprenant le temps nécessaire aux procédures de dédouanement qui durent souvent longtemps.

③ Engins de travaux de construction

La plupart des constructeurs principaux possèdent des engins de construction. Les engins de construction étant coûteux, ils sont généralement bien entretenus. La location des engins de construction est également généralisée. Par conséquent, l'approvisionnement en engins de construction est possible au besoin.

④ Construction en quartier de la ville

Les heures d'entrée des matériels et matériaux de construction dans la ville de Casablanca sont restreintes en vue d'atténuation de l'embouteillage. En général, les camions et de grands engins ne peuvent pas rouler pendant la journée. Et il faut obtenir l'autorisation de conduire ce genre de véhicule dans la ville. Par conséquent, il est important de désigner une personne chargée de l'approvisionnement de matériaux en raison de la difficulté d'approvisionnement et pour prendre les mesures de sécurité du roulement du véhicule plus rigoureusement que pour les travaux en banlieue.

2) Etablissement des principes de mise en œuvre

Il faut établir les principes de mise en œuvre du projet en tenant compte de sa réalisation dans le cadre de la coopération financière non remboursable du Japon et en considération des circonstances locales de la construction.

- ① Il est strictement nécessaire d'avoir une relation ferme entre les parties concernées surtout entre l'organisme d'exécution de la partie marocaine, le Consultant et les Contractants en échangeant des vues pour avancer régulièrement les travaux.
- ② La demande en matériels et matériaux de construction est très importante à Casablanca à cause de grandes activités de la construction des ouvrages. Il faut prêter attention au choix d'un moment de la commande des matériaux et matériels, surtout ceux qui nécessitent un long délai de livraison depuis la commande, tels que les aciers, les châssis, la quincaillerie, la porcelaine sanitaire, les équipements de bâtiment etc. sans oublier de confirmer le délai de livraison. En ce qui concerne les produits importés, il faut faire attention à établir le plan d'approvisionnement de matériaux en tenant compte de la disponibilité et du délai de livraison pour ne pas empêcher le programme d'exécution des travaux.
- ③ Attendu que les travaux de construction des installations et ceux de mise en place des équipements peuvent chevaucher surtout à l'étape finale des travaux du projet, il faut établir le calendrier d'exécution des travaux et le plan de disposition des surveillants pour ne pas susciter aucun empêchement.
- ④ Comme le site est situé à proximité du bord de la mer, il faut donner attention à garder les matériaux de construction etc. en prenant les mesures contre de mauvaises influences du vent de mer.
- ⑤ Il faut cerner l'étendue de la responsabilité de chaque partie des travaux des équipements d'électricité, d'alimentation en eau potable, d'évacuation des eaux usées etc. pour avancer régulièrement ces travaux.
- ⑥ Il faut s'efforcer de prévenir des accidents pendant la mobilisation, la pose temporaire et l'utilisation des matériels et matériaux de construction.

- ⑦ Etant donné que le site est situé dans un quartier résidentiel, il est important de poster les gardiens et d'installer les panneaux de signalisation de sécurité pour la prévention criminelle et de sécurité. En plus, il faut revoir périodiquement le système d'exécution et le plan de disposition du personnel pour assurer la sécurité des travaux.

2.2.4.2 Remarques sur l'exécution des travaux de construction et de l'approvisionnement

(1) Remarques sur l'exécution des travaux de construction

1) Obtention de l'autorisation de construction, considération prise du contrôle :

Il est obligé au Maroc d'obtenir l'autorisation de construction par la demande faite par un architecte enregistré et de recevoir des inspections par un bureau de contrôle agréé au cours des étapes de la construction. Il faut établir le calendrier d'exécution des travaux en intégrant le temps nécessaire de ces services.

2) Planning des travaux de construction tenu compte de la chaleur d'été :

En tenant compte de la chaleur d'été de juillet à septembre, il faut s'efforcer de maintenir la sécurité et l'efficacité des travaux en donnant des instructions aux travailleurs afin d'assurer un environnement de travail adéquat pour leur santé.

3) Maintient de la qualité des travaux :

Il est prévu d'établir la règle de la gestion d'exécution pour assurer la qualité conforme au dossier contractuel, et établir le système d'exécution permettant de réaliser le contrôle de la qualité conformément à ladite règle.

4) Respect du délai d'exécution par la gestion rigoureuse du calendrier :

En ce qui concerne la surveillance du programme des travaux, il importe de commander des matériaux au moment propice en tenant compte du calendrier et de l'ordre à suivre des travaux, et de coordonner les opérations entre de différents travaux. Surtout, il faut donner attention à mettre en place une coordination étroite entre l'ingénieur chargé des travaux de construction et celui des travaux d'équipements depuis la phase préparatoire. Effectivement, il est nécessaire d'établir un système de coordination, au niveau du chantier, permettant de surveiller le programme des travaux d'une manière adéquate.

5) Considération de la coutume locale :

Pendant les vacances d'été de juillet à septembre et le ramadan durant à peu près un mois, les heures de travail sont réduites et par conséquent l'efficacité de travail descend possiblement. Il faut planifier le plan de mobilisation de la main d'œuvre et le programme de travaux en considération de ces circonstances.

6) Considération environnementale

Il faut envisager les préparatifs des travaux et appliquer une méthode des travaux

pour minimiser des influences de travaux sur l'environnement autant que possible, par exemple il est nécessaire de prendre les mesures pour prévenir la sortie du sable et du déblai vers l'extérieur pendant l'exécution des travaux et pour jeter des déchets.

(2) Remarques sur l'approvisionnement des équipements

Il faut prêter attention aux remarques suivantes pour l'approvisionnement des équipements.

- 1) Inspection avant l'embarquement : Vu qu'il s'agit des équipements utilisés sur une ligne d'analyses et/ou d'examens successifs aux Laboratoires Centraux, il faut arranger un planning de l'élaboration des plans d'atelier jusqu'à l'inspection pour qu'on puisse faire une inspection adéquate de ces équipements.
- 2) Emballage et transport : Il y a de nombreux équipements qui craignent la vibration et la variation de la température, il faut envisager l'emballage et le transport de ces équipements de manière à prévenir les dégâts dus aux vibrations et au changement de la température pendant leur transport.
- 3) Installation des équipements : L'installation des équipements se rapporte généralement, pour la plupart des équipements, aux travaux de l'alimentation en électricité, en eau douce et de l'évacuation des eaux usées. Par conséquent, il faut établir le système de supervision des travaux permettant de concerter l'avancement des travaux avec les responsables des travaux de construction.
- 4) Essai de marche et stage d'initiation des opérations: Lors de l'essai de marche des équipements, les responsables chargés d'exploitation et de gestion d'équipements doivent en principe assister à cet essai pour qu'on puisse faire un transfert technologique en fixant certaine période de stage pour qu'ils puisse assimiler des connaissances et caractéristiques de l'exploitation des équipements.
- 5) Sécurité : On fera les essais permettant d'assurer la sécurité d'exploitation lors de l'achèvement de l'installation des équipements. Par ailleurs, au cours du stage d'initiation des opérations d'équipements, il est prévu de faire un programme de la maintenance en vue de donner les instructions pour gérer et entretenir correctement les équipements.
- 6) Coordination du contenu du transfert et de l'achat des équipements de l'INRH : Il est prévu que la plupart des équipements existants seront transférés aux nouveaux Laboratoires Centraux et que les équipements qui ne font pas l'objet de la coopération financière non remboursable du Japon seront aménagés par la partie marocaine. La partie japonaise demande à la partie marocaine de lui présenter les spécifications des équipements à transférer et à acheter ainsi que les dates prévues de leur approvisionnement dans les meilleurs délais.

7) Coordination lors de l'installation des équipements : En relation avec l'article de 6 précédent, il faut faire une coordination du transfert des équipements existants et établir un planning de l'installation des équipements du projet en tenant compte des travaux d'installation de ceux fournis par la partie marocaine.

2.2.4.3 Segment de la construction, segment de l'approvisionnement et de l'installation

La segmentation des tâches respectives du gouvernement du Japon et du gouvernement du Maroc en ce qui concerne la construction, l'approvisionnement et l'installation est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2.27 Tâches à la charge des deux gouvernements

No.	Eléments	Japon	Maroc
1	Obtenir une superficie de terrain suffisante		●
2	Défrichage et mise à niveau du terrain si nécessaire		●
3	Construction de clôture, portails dans et autour du terrain et verdure		●
4	Construction du parking	●	
5	Construction de la route		
	1) A l'intérieur du site	●	
	2) A l'extérieur du site		●
6	Construction des bâtiments	●	
7	Fourniture des installations de distribution d'électricité, d'alimentation en eau, de drainage et autres installations connexes		
	1) Electricité		
	a. Branchement du site à la ligne de distribution		●
	b. Câbles de descente et câbles internes à l'intérieur du site		●
	c. Transformateurs, disjoncteurs principaux	●	
	2) Alimentation en eau		
	a. Branchement du site au réseau de distribution d'eau de la ville		●
	b. Système de distribution d'eau à l'intérieur du site (réservoir de réception et surélevés)	●	
	c. Essai de mise sous pression de la tuyauterie et nettoyage		●
	3) Drainage des eaux usées et déchets		
	a. Branchement du site au réseau de drainage de la ville (égout, eau des pluies etc.)		●
	b. Système de drainage (installation des toilettes, tuyaux de drainage des eaux usées etc.)	●	
	4) Réseau téléphonique		
	a. Branchement du répartiteur d'entrée (MDF) de l'immeuble à la ligne téléphonique interurbaine		●
	b. MDF et ligne Internet après le répartiteur		●
	c. Conduit intérieur pour le câblage électrique de MDF aux locaux principaux	●	

	5)	Mobilier et équipements		
	a.	Mobilier général		●
	b.	Equipements concernant le projet	●	
8		Prise en charge des commissions suivantes de la banque de change japonaise pour les services bancaires basés sur les B/A		
	1)	Commissions de notification de l'A/P		●
	2)	Commissions de paiement		●
9		Dédouanement au port de débarquement du pays bénéficiaire, transport intérieur		
	1)	Transport vers le pays bénéficiaires par mer (air) de produits originaires du Japon	●	
	2)	Exonération d'impôt et dédouanement des produits au port de débarquement du pays bénéficiaire		●
	3)	Transport à l'intérieur du pays entre le port de débarquement et le site	●	
10		Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis dans le cadre de la fourniture des produits ou dans le cadre du contrat toute l'aide nécessaire pour assurer leur arrivée dans le pays bénéficiaire et y permettre leur séjour afin qu'ils puissent exécuter lesdits services.		●
11		Exonérer les ressortissants japonais engagés dans le Projet des droits de douane, impôts et taxes intérieures ou autres levées fiscales dans le pays bénéficiaires		●
12		Exploitation et maintenance correcte et efficace des installations construites et des équipements fournis dans le cadre de la coopération financière non-remboursable		●
13		Prise en charge de toutes dépenses, autres que celles couvertes par la coopération financière non remboursable		●

2.2.4.4 Plan de supervision des travaux de construction et de l'approvisionnement

Pendant toute la durée des travaux, un superviseur permanent des travaux sera envoyé sur le chantier. Le superviseur permanent contrôlera que les travaux sont bien réalisés conformément aux dessins de conception et spécifications, et surveillera que les mesures préventives contre les nuisances telles que les bruits, les vibrations, la pollution atmosphérique, la pollution des eaux etc. sont prises à l'exécution de tous les travaux. Il devra superviser les travaux en contact étroit avec les organismes gouvernementaux, l'entrepreneur, les responsables d'autres organismes concernés et le chef d'équipe de consultant ainsi que les personnes ingénieuses chargées de l'élaboration du concept etc. afin de respecter les délais.

Au commencement des travaux et chaque fois qu'on exécute d'importants travaux, il est prévu que la supervision des travaux sera réalisés par le superviseur permanent qui sera assisté par des envois de personnes ingénieuses. Le superviseur permanent devra établir le système de mise en œuvre de la tâche de supervision. Egalement, il installera un bureau de consultants au site pour recevoir des personnes des parties prenantes.

- ① Le Consultant devra conduire les travaux de construction, l'introduction et l'installation des équipements, de concert avec la partie marocaine pour réaliser le projet régulièrement. Surtout, en ce qui concerne les travaux à la charge de la partie marocaine, on discute le programme et les spécifications de ces travaux, à savoir les travaux de terrassement, l'amenée de réseaux divers etc. dont on doit fixer les moments de commencement de ces travaux en relation avec le programme des travaux de construction du présent projet.
- ② Avant d'entamer les travaux, le Consultant doit bien examiner les plans d'exécution et les dessins d'exécution présentés par le constructeur pour vérifier le contenu, notamment la pertinence du plan des travaux temporaires, du programme des travaux, de la qualité des matériaux prévus et de la méthode des travaux.
- ③ A l'achèvement des travaux et avant la livraison de l'ouvrage construit, le Consultant doit examiner le contenu des travaux faits et les équipements, s'ils sont conformes aux spécifications de la conception. Lorsqu'il y a des modifications, il faut donner des instructions adéquates aux contractants.
- ④ Le Consultant envoie un ingénieur en architecture au chantier en permanence et des ingénieurs en installations et équipements au besoin pendant certain période pour faire le suivi et la supervision des travaux.
- ⑤ Concernant l'approvisionnement des équipements, le Consultant doit concerter avec le constructeur et/ou le fournisseur les travaux de raccordement des tuyaux d'alimentation en électricité, en eau, du réseau d'égout, le câblage des climatiseurs, la procédure de l'installation des équipements, la méthode de traitement etc.

2.2.4.5 Plan de supervision de la qualité

(1) Plan des installations

Il faut contrôler la qualité des installations conformément aux principes et remarques suivantes.

1) Vérification des caractéristiques du terrain

Suivant le résultat du sondage du sol, il est prévu de construire la fondation en semelles isolées. Toute fois, il se peut que la géologie des surfaces de fouille ne sera pas uniforme. Au cas où les surfaces de fouille présentent des caractéristiques inattendues, il faut examiner immédiatement sur le terrain les méthodes d'assurer la portance du sol suffisante et éventuellement les mesures à prendre contre l'affaissement différentiel.

2) Vérification des méthodes principales et des matériaux principaux

Concernant les agrégats, le ciment, l'eau et les armatures, on exécutera les essais au

laboratoire et vérifiera si ces matériaux se conforment aux normes japonaises ou françaises. D'ailleurs, il est important d'établir une méthode des essais permettant de faire aisément le contrôle de la qualité sur la place pour qu'on puisse couler convenablement du béton de qualité. On contrôlera le plan d'exécution et l'arrangement de barre avant le coulage du béton suivant les documents contractuels. Pour d'autres matériaux, il ne va pas sans dire qu'on doit contrôler leur qualité telle que la durabilité etc.

(2) Plan des équipements

Vu que les équipements faisant l'objet du projet sont principalement ceux d'examen et d'analyse, on tiendra compte des remarques suivantes pour établir le plan de fourniture des équipements.

① Vérification et coordination avant l'expédition

Parmi les équipements faisant l'objet du projet, il y a nombreux d'équipements qui sont achetés aux pays tiers. Pour ces équipements, il faut faire suffisamment une coordination des spécifications avant l'expédition. Il s'agit d'une vérification des spécifications des équipements avant l'expédition, un contrôle des accessoires etc. et éventuellement des modifications selon la nécessité.

② Etablissement d'une méthode de contrôle à appliquer lors de l'installation

Parmi les équipements d'examen et d'analyse, il y a quelques équipements dont on doit faire l'essai de marche pour vérifier leurs performances fonctionnelles. Pour ce faire, on prépare une fiche de vérification des points d'examen et d'analyse conformément aux spécifications.

③ Stage d'initiation des opérations

Parmi les équipements d'examen et d'analyse, il y a quelques équipements que les chercheurs utilisent pour la première fois. Il est prévu d'exécuter un stage d'initiation des opérations, en ce qui concerne les équipements sophistiqués, par les ingénieurs de concessionnaires ou de fabricants.

2.2.4.6 Plan d'approvisionnement des matériaux et des équipements

(1) Matériels et matériaux de construction

Les matériels et matériaux de construction nécessaires au présent projet sont disponibles aux marchés locaux, soit ils sont fabriqués au Maroc, soit ils sont importés. En principe, ils seront procurés au Maroc, sauf certains équipements dont le délai de livraison pose un problème sur le délai d'exécution des travaux ou qui peuvent être importés du Japon pour raison du coût avantageux.

Tableau 2.28 Pays d'origine des équipements principaux

Matériaux et équipements	Source d'approvisionnement			Remarque
	Maroc	Japon	Pays tiers	
Ciment portland	○			
Agrégat (sable, gravier)	○			
Armatures	○			
Bois pour coffrage	○			
Bloc de béton	○			
Tuiles du sol et du mur	○			
Meubles en bois	○			
Verre	○			
Peinture	○			
Mobilier	○			
Tableaux	○			
Fils électriques et câble	○			
Tubes de conduit	○			
Appareils d'éclairage (généraux)	○			
Transformateurs	○			
Conduits en PVC	○			
Équipements sanitaires	○			
Pompes	○			
Ventilateurs	○			
Climatiseurs, conduits	○			
Équipements pour l'incubateur		○		
Dispositif de lavage de gaz		○		

(2) Equipements

En ce qui concerne l'approvisionnement des équipements, il faut étudier en détail les caractéristiques des équipements, les normes etc. pour déterminer leur provenance et pour segmentant en trois : approvisionnement au Japon, au Maroc et aux pays tiers, et ceci en vue d'assurer leur livraison régulier dans les délais impartis.

Comme il n'existe pas de fabricants des équipements d'analyse au Maroc, les équipements seront en principe approvisionnés au Japon. Cependant, s'il s'agit des équipements pour lesquels il faut passer le contrat de maintenance avec les agences locales et/ou acheter périodiquement des gaz rares, produits chimiques etc. ainsi que des équipements d'usage général, on achètera ceux importés à travers les importateurs marocains ou les agences représentatives au Maroc. En cas d'approvisionnement aux pays tiers (aux Etats-Unis, dans un pays d'UE etc.), il faut choisir en principe les fabricants ou sociétés qui disposent d'une agence représentative ayant des expériences et de technicité de travail au Maroc.

2.2.4.7 Plan du stage d'initiation des opérations et de l'exploitation

Les chercheurs de l'INRH ont des expériences d'utilisation d'équipements sophistiqués. Parmi les équipements d'examen et de recherche faisant l'objet du présent projet, il y a quelques équipements bien sophistiqués qu'ils vont utiliser pour la première fois. Pour ces équipements, on envisage d'organiser un stage d'initiation des opérations par les

ingénieurs de fabricants et/ou agences, pour que les chercheurs concernés puissent les assimiler. D'autre part, vu l'importance de l'entretien des équipements, un stage de maintenance sera fait dans le cadre du stage d'initiation des opérations.

2.2.4.8 Composante “soft” (assistance technique)

L'assistance technique dite “composante soft” n'est pas planifiée dans le cadre du présent projet.

2.2.4.9 Calendrier d'exécution des travaux

En cas d'exécution du présent projet dans le cadre de l'aide financière non remboursable du Japon, après la signature de l'Echange de Notes entre les deux pays, on effectuera successivement la conception d'exécution, l'élaboration du dossier d'appel d'offres pour les travaux de la construction et l'approvisionnement des équipements, l'exécution de l'appel d'offres, la passation des contrats, l'exécution des travaux de construction et d'approvisionnement des équipements, et la livraison de l'ouvrage après l'achèvement des travaux.

(1) Elaboration de la conception détaillée

Le Consultant exécute une étude du concept détaillée et élaborera le dossier d'appel d'offres sur la base du rapport de l'étude du concept de base. De la signature de l'Echange de Notes à l'approbation du dossier d'appel d'offre au Maroc, il est anticipé qu'une période d'environ 4,0 mois sera nécessaire. Au cours de cette période, il faut établir le dossier d'appel d'offres et accomplir les démarches de demande des approbations et autorisations.

Il est à noter qu'une demande d'autorisation de construction doit être déposée par un architecte marocain même pour le projet à réaliser dans le cadre de l'aide financière non remboursable du Japon. Il faut en général environ 1,5 mois depuis la préparation du dossier d'une demande, en passant par la coordination avec d'autres plans concernés et l'examen du contenu du projet, jusqu'à l'obtention d'une autorisation. La période concernant cette demande d'autorisation doit être achevée au cours d'une période consacrée pour l'élaboration de la conception détaillée d'ordre de 3,5 mois et en parallèle avec ce travail.

Comme l'organisme propre qui dépose la demande d'autorisation est la partie marocaine, elle doit préparer et présenter le dossier complet, et respecter le calendrier d'exécution des travaux.

D'ailleurs, en ce qui concerne les spécifications des équipements établies lors de l'étude du concept de base, on doit vérifier s'il n'y a pas de changement de la situation

sociale marocaine, s'il n'y a pas d'équipement dont la fabrication est arrêtée etc. et doit modifier les spécifications au besoin. Après avoir établi le dossier d'appel d'offres, la partie japonaise expliquera ce dossier à la partie marocaine pour obtenir son approbation.

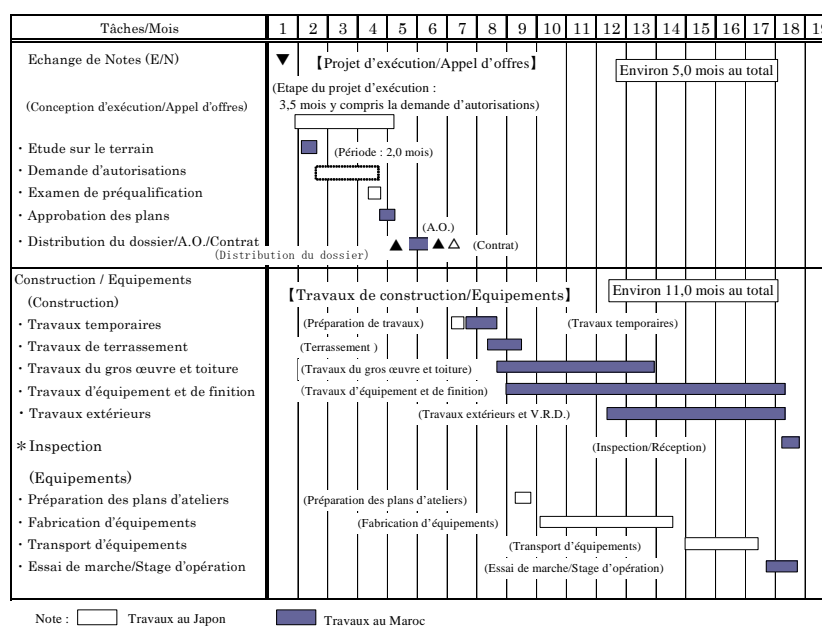
(2) Appel d'offres

Après avoir établi la conception détaillée, on lancera un avis d'appels d'offres relatif aux travaux de construction et à la fourniture des équipements au Japon. Ceux qui veulent participer à l'appel d'offres devront être pré-qualifiés suivant l'examen de la qualification déterminée par le système de la coopération financière non remboursable du Japon. Suivant le résultat de l'examen de la qualification, l'organisme d'exécution invitera les personnes ainsi qualifiées à l'appel d'offres, exécutera l'appel d'offres en présence des personnes concernés au Japon et fera la signature des marchés avec l'entrepreneur et avec le fournisseur. Il est prévu de consacrer environ 1,5 mois à une première période allant du lancement de l'avis d'appel d'offres jusqu'à la distribution du dossier, et environ 2,0 mois à la deuxième période depuis la distribution du dossier jusqu'à la signature du marché.

(3) Travaux de construction, fourniture et installation des équipements

Les contrats signés feront l'objet de l'approbation par le Gouvernement du Japon. Après cette approbation, on commence les travaux de construction et la fourniture/la fabrication des équipements. Il est estimé qu'il faut environ 19,0 mois dont environ 11 mois sont prévus pour les travaux de construction.

Tableau 2.29 Phases d'exécution des tâches



2.3 Aperçu des tâches assignées à la partie marocaine

Les organismes concernés de la partie marocaine comprenant l'INRH et le Département des Pêches Maritimes doivent effectuer les travaux suivants dans une période déterminée. D'autre part, il leur est nécessaire de se charger de tous les frais de différentes formalités telles que les frais d'obtention de l'autorisation de construction, ceux des sociétés de contrôle (le bureau de contrôle marocain). Car ces frais ne sont pas pris en charge par l'aide financière non remboursable du Japon. Par conséquent, la partie marocaine devra prendre les mesures appropriées pour budgétiser ces dépenses.

(1) Avant l'appel d'offres

- 1) Obtention du certificat de propriété foncière du site
- 2) Toutes les formalités de la demande d'autorisation concernant les travaux de construction (les rémunérations pour l'architecte, le bureau d'étude agréé du contrôle)
- 3) Arrangement bancaire auprès d'une banque au Japon et notification des autorisations de paiement

L'arrangement bancaire doit être fait immédiatement après la signature de l'Echange de Notes. Et la notification des autorisations de paiement doit être faite conformément au contrat de consultation et aux marchés avec l'entrepreneur et le fournisseur.

(2) Avant le commencement des travaux

- 1) Travaux d'enlèvement des objets enterrés etc. dans le site (déchets de matériaux de construction, baraques construites inégalement etc.).

(3) Au cours de l'exécution des travaux

- 1) Approvisionnement en électricité, eau, téléphone aux installations du projet
- 2) Branchement du tuyau d'évacuation des eaux au réseau d'égout public

(4) Avant le commencement de l'exploitation des installations

- 1) Travaux de construction des clôtures, des portes, de la verdure (les jardins) dans le site
- 2) Transfert des appareils de bureau, meuble, ameublement, accessoires, équipements pour le bloc scientifique

(5) Autres

- 1) Exonérer le constructeur des taxes intérieures et/ou autres levées fiscales imposés au Maroc eu égard à la fourniture des matériels et matériaux que le constructeur achète au Maroc ainsi qu'aux services relatifs à l'exécution du projet
- 2) Exonération et aide pour le dédouanement des produits importés du Japon et d'un pays tiers
- 3) Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis en relation avec les travaux du présent projet, toutes les facilités nécessaires pour leur entrée et leur séjour au Maroc pour l'exécution du projet
- 4) Toutes les facilités et mesures nécessaires pour respecter le calendrier d'exécution des travaux du présent projet
- 5) Mesures concrètes pour l'exploitation des installations après l'achèvement des travaux, telles que la préparation du budget, le recrutement d'effectifs, l'exécution des programmes d'exploitation etc.
- 6) Prise en charge de toutes dépenses pour l'obtention des équipements, de l'ameublement etc., autres que celles couvertes par l'aide financière non remboursable du Japon.

2.4 Plan de gestion et de maintenance du projet

(1) Conditions pour l'exploitation du projet

1) Mise en valeur des fonctions administratives et d'exploitation existantes de l'INRH

Après avoir construit le bloc scientifique dans le cadre de l'aide financière non remboursable du Japon, il est prévu de construire le bloc administratif par la partie marocaine. A l'étape de l'achèvement de la construction de ce dernier, il convient de dire que le système intégral d'administration et d'exploitation des Laboratoires Centraux sera établi. Cependant, comme il faut déployer effectivement les activités de recherche depuis l'achèvement du bloc scientifique, on prévoit le détachement d'un service administratif minimum et indispensable pour les activités de recherche de ce bloc, en relation avec le présent projet. Toute fois, étant donné que le site du projet est situé près du siège actuel de l'INRH, soit à environ 7km, l'INRH doit maintenir le système de collaboration efficace sur les plans administratifs, d'exploitation et d'entretien.

2) Les Laboratoires Centraux et le Centre Régional de Casablanca

Par la suite de l'achèvement du présent projet, le Centre Régional de Casablanca sera réorganisé et aménagé au sein du siège actuel de l'INRH. Il est prévu que ce centre fera d'une manière permanente des analyses de monitoring de la salubrité du milieu marin que les autres centres régionaux ne peuvent pas effectuer sans équipement d'analyse sophistiqué nécessaire.

Par le présent projet, on aménagera les laboratoires centraux ayant le système indépendant des activités de recherche. Ainsi, l'INRH sera un organisme de recherche d'envergure nationale comprenant les laboratoires centraux et les centres régionaux. Il importe de maintenir une relation de collaboration ferme et efficace entre les Laboratoires Centraux et les Centres Régionaux pour le développement de l'ensemble des activités de recherche.

(2) Plan de disposition du personnel du présent projet

La plupart des chercheurs nécessaires aux activités de recherche des Laboratoires Centraux sont disposés par le transfert du siège de l'INRH. Il est jugé qu'il n'y a pas de problème en ce qui concerne le nombre des chercheurs et leur niveau technique. Le système de gestion et d'exploitation intégral par le département administratif sera dûment aménagé lorsque le bloc administratif est construit au site par la partie marocaine. Effectivement, dans le cadre du présent projet, on disposera au nouveau site un minimum de personnel administratif eu égard du bloc scientifique, soutenu par

le Département Administratif du côté du siège de l'INRH. Pour ce faire, il est nécessaire de transférer 8 personnes comme agent administratif pour l'exploitation du bloc scientifique. Suivant le résultat positif et l'expérience de la mise en place du personnel que l'INRH a réalisé jusqu'ici, la disposition du personnel ne pose pas de problème.

Le tableau ci-dessous indique la répartition des tâches de recherche et le plan de disposition du personnel par département.

Tableau 2.30 Plan de disposition du personnel

1) Personnel du Département scientifiques

Départements scientifiques	Principe de disposition du personnel	Nombre prévu	Remarque
Dép. Océanographie Aquaculture 1) URD Océanographie 2) URD Aquaculture et Ressources Littorales	- Transfert du personnel des fonctions des laboratoires centraux du siège actuel de l'INRH	22	- Personnel existant
Dép. Qualité, Salubrité Milieu Marin 1) URD Polluants Chimiques 2) URD Contaminants Biologiques	- Id.	19	- Id.
Dép. Ressources Halieutiques 1) URD Diagnostic Etat d'Exploitation des Ressources 2) URD Suivi Observation Directe des Stocks 3) URD Biostatistique /Système d'Information Halieutique	- Id.	42+(12)	- Id. * () Les assistants entre parenthèses sont transférés.
Salles d'utilisation commune 1) Salle de traitement de données 2) Salle de traitement d'images	- 3 chercheurs du laboratoire de cartographie du Dép. Ressources Halieutiques seront transférés.	20+(2)	- Id.
Total des départements		103+(14)	

Note : Les chiffres entre parenthèses sont les chercheurs non permanents (étudiants de maîtrise et de faculté etc.).

2) Personnel du Département administratif

Département administratif	Principe de disposition du personnel	Nombre prévu	Remarque
□ Réception 1) Réception générale 2) Réception de laboratoires	- Réception générale des visiteurs aux laboratoires et information - Gestion d'entrée aux laboratoires (cumul)	2 (1)	- Transfert du personnel existant

<input type="checkbox"/> Gestion de nettoyage 1) Nettoyeurs (dans les bâtiments) 2) Nettoyeurs (au parc)	- Nettoyage et évacuation de déchets - Gestion et entretien du nettoyage, entretien du jardin etc.	1+(2) 1	- Id.
<input type="checkbox"/> Sécurité 1) Gardiens	- Contrôle et sécurité	2+(1)	- Id.
<input type="checkbox"/> Personnel technique 1) Electricien 2) Mécanicien	- Entretien des installations et équipements	1	- Id.
<input type="checkbox"/> Chauffeur 1) Chauffeur (véhicule d'utilisation commune)	-Communication avec le siège de l'INRH et le Centre Régional de Casablanca, transport	1	- Id.
Total des départements		8+(3)	- Id.

Note : Les chiffres entre parenthèses () sont assurés par le recours au siège de l'INRH.

(3) Plan des services de gestion et d'entretien du présent projet

Les services administratifs de gestion et d'entretien nécessaires en relation avec le présent projet sont : la gestion et l'achat des pièces, réactifs et consommables pour les équipements, selon la disposition du personnel figurant dans le tableau ci-dessus, le compte et le paiement des frais d'électricité, d'eau potable, des eaux usées, de communication etc., ainsi que la maintenance des installations et équipements. Ces services de gestion et d'entretien seront exécutés par chacun des départements concernés sous la responsabilité de l'INRH. Les services administratifs sont assurés au siège actuel de l'INRH après avoir construit le bloc scientifique, et en suite transférés aux Nouveaux Laboratoires depuis l'achèvement de la construction du bloc administratif dans le même site. Le tableau ci-dessous indique le contenu des frais de gestion et d'entretien nécessaires après la réalisation du présent projet.

Tableau 2.31 Contenu des frais de gestion et d'entretien

Poste	Détail
Frais de personnel	Salaires de 103 chercheurs et 8 agents administratifs
Frais de recherche	Tous les frais de recherche (car les frais de recherche des centres de toutes les régions sont attribués par les Laboratoires Centraux.)
Frais d'exploitation (frais d'éclairage et chauffage)	Frais d'électricité, d'eau potable, des eaux usées, de gaz, de téléphone, indemnités du personnel temporaire etc.
Frais d'entretien (réparation d'installations)	Frais de réparation des installations, achat d'ameublement
Achat des pièces	Achat des pièces de rechange etc. pour les équipements de recherche des départements scientifiques comprenant les centres régionaux
Achat des consommables	Achat des réactifs, consommables etc. pour les départements scientifiques comprenant les centres régionaux

2.5 Coût approximatif du projet

2.5.1 Coût approximatif du projet

(1) Coûts à la charge de la partie marocaine

Le montant total des coûts de la partie marocaine dans le cas de la mise en œuvre du présent projet est de l'ordre de 4.290 mille DH (environ 60 millions de yens). Le tableau ci-dessous indique le détail de ce montant.

Tableau 2.32 Coûts à la charge de la partie marocaine

Composantes	Q'té	Coûts (mille DH)	Coûts en yens (millions de yens)
1) Nivellement, enlèvement des objets d'obstacle	Ensemble	120	1,7
2) Amenée d'électricité, d'eau potable, de téléphone	Ensemble	1,400	19,5
3) Clôtures, portes, verdure	Ensemble	1,100	15,4
4) Equipements de bureau, mobilier, déménagement	Ensemble	1,000	14,0
5) Rémunération pour les services du bureau de contrôle agréé	Ensemble	600	8,4
6) Arrangement bancaire (B/A)	Ensemble	70	1,0
Total		4,290	60,0

(2) Hypothèses des calculs

Les coûts sont estimés selon les hypothèses de calcul suivantes.

- ① Date de l'hypothèse : Mars 2007
- ② Taux de change : 1 DH = 13,96 yens
: 1 US dollars = 119,57 yens
: 1 US dollars = 8,560 DH
: 1 EUR = 154,61 yens
- ③ Durée des travaux : La période de conception détaillée et celle des travaux de (Construction et approvisionnement) construction et d'approvisionnement des équipements sont indiquées dans le tableau des phases d'exécution des tâches.
- ④ Autres : L'estimation des calculs est fait suivant le système de l'aide financière non-remboursable du Japon.

2.5.2 Frais d'exploitation et de maintenance

(1) Situation financière

L'évolution du budget annuel de l'INRH (de 2004 à 2007) est indiquée ci-dessous dans le tableau 32. Le budget lui accordé est en constante augmentation depuis l'année de 2005. D'ailleurs, le Département des Pêches Maritimes a déclaré et déclare toujours son intention de prêter son soutien financier à l'INRH. De ce fait, il n'y a pas de problème en ce qui concerne la charge financière du Département des Pêches Maritimes. Il est raisonnable de considérer qu'il donnera son appui à l'INRH surtout au démarrage de la mise en exploitation de nouvelles installations etc.

Tableau 2.33 Evolution de la situation financière de l'INRH (budget annuel)

Poste	2004	2005	2006	2007
Budget de l'INRH	61.666	80.061	89.901	91.688
Taux de croissance (%)		130%	112%	102%
Frais de personnel	36.128	48.019	47.434	50.000
Recherches et études	17.528	20.779	19.563	21.080
Frais d'exploitation (chauffage, énergies, etc.)	7.145	7.697	9.143	11.908
Installations, meuble	865	3.566	13.761	8.700

(2) Frais d'exploitation et de maintenance du présent projet

1) Estimation des frais d'exploitation et de maintenance

En cas de réalisation de l'aménagement des installations et équipements dans le cadre du présent projet, les frais d'exploitation et de maintenance des installations seront nouvellement requis. Le détail de ces frais est décrit ci-dessous.

① Frais de personnel

De pair avec l'aménagement des installations et équipements sur le nouveau site, il est planifié de transférer 103 chercheurs et 8 agents administratifs des laboratoires centraux existants. Il n'est pas nécessaire de tenir compte des frais de personnel à recruter nouvellement, tel que les chercheurs.

② Frais de recherche

Les activités de recherche assignées sont entre autres l'étude de recherche, la recherche océanographique et l'exploration scientifique consistant principalement en pêche de recherche des ressources halieutiques et milieux marins. Attendu que le contenu des activités de recherche ne change pas beaucoup, les frais de recherche seront couverts par le budget de l'INRH.

③ **Frais de chauffage et énergie**

Frais d'électricité

Il s'agit des frais d'électricité pour l'éclairage, la climatisation, la ventilation et la marche des équipements du projet.

Frais de combustible (gaz)

Il faut inscrire les frais de combustible du gaz (GPL) qu'on consomme lors de l'utilisation des brûleurs de gaz dans les laboratoires.

Frais d'eau potable et eaux usées

Ces frais concernent l'utilisation des toilettes, lavabos, douches etc. ainsi que l'exploitation des équipements du projet.

Frais de communication

Les frais de communication sont les redevances téléphoniques.

④ **Frais de maintenance des installations et équipements**

Les installations du projet sont simples et faciles à entretenir. Il est prévu d'inscrire annuellement 0,1% du coût de construction comme dépenses nécessaires à la réparation des installations (la peinture, la réparation de petits dégâts etc.).

⑤ **Achat des pièces**

Parmi les pièces de rechange des équipements d'analyse et de recherche, celles qu'on doit remplacer dans un an font l'objet de ces frais. (Voir le document en annexe pour l'estimation de ces frais)

⑥ **Achat des consommables**

Les consommables des équipements d'analyse et de recherche, qui sont consommés par chaque recherche, c'est-à-dire non réutilisables, font l'objet de ces frais. Et il s'agit de ceux qui sont consommés dans un an. (Voir le document en annexe pour l'estimation de ces frais)

2) Etude sur le budget des frais d'exploitation et de maintenance

L'aperçu des frais d'exploitation et de maintenance est indiqué dans le tableau suivant. En 2007, un montant d'environ 4.780 mille DH (environ 65 millions de yens) est inscrit pour les frais d'entretien des installations et les frais d'achat des pièces et consommables, soit 5% du budget total de l'INRH qui est de 91.688 mille DH (environ 6.500 millions de yens). Il est jugé que ce montant est à la hauteur d'un budget suffisant pour bien entretenir les installations et équipements. Comme le projet consiste en transfert des installations existantes, les frais de personnel, de recherche et d'entretien ne changent pas beaucoup. D'autre part, du fait qu'actuellement on confie aux entreprises extérieures les réparations difficiles des équipements et installations, en faisant seulement de petites réparations dans les laboratoires, il n'y a

pas de problème en ce qui concerne l'exploitation et la maintenance. Le tableau suivant présente les frais d'exploitation et de maintenance budgétisés de 2006 à 2008.

Tableau 2.34 Budget pour l'exploitation et la maintenance de l'INRH (mille DH)

Poste	2006	(%)	2007	(%)	2008 (estimation)	(%)
Frais de personnel	47.434	53%	50.000	55%	51.000	42%
Frais de recherche	16.790	19%	17.700	19%	27.000	22%
Frais d'exploitation (frais de chauffage et énergie etc.)	9.143	10%	11.908	13%	12.000	10%
Frais d'entretien (réparation des installations etc.)		0%	1.400	2%	7.000	6%
Achat des pièces	1.109	1%	1.352	1%	7.200	6%
Achat des consommables	1.664	2%	2.028	2%	10.800	9%
Frais d'aménagement d'installations (à la charge de la partie marocaine)	1.241	1%	2.300	3%	7.800	6%
Coût de construction des centres régionaux	12.520	14%	5.000	5%		0%
Total	89.901	100%	91.688	100%	122.800	100%

Le tableau suivant indique l'augmentation du budget 2008 par rapport à celui 2007 et celle de quatre postes : frais d'exploitation (chauffage, énergie etc.), frais d'entretien (réparation des installations etc.), achat des pièces, achat des consommables.

**Tableau 2.35 Budget de l'INRH (2007 et 2008),
augmentation des dépenses par le projet (mille DH)**

	Poste	2007	2008 (estimation)	Augmen- tation
Budget de l'INRH	Frais de personnel	50.000	51.000	1.000
	Frais de recherche	17.700	27.000	9.300
	Frais d'exploitation (frais de chauffage et énergie etc.)	11.908	12.000	92
	Frais d'entretien (réparation des installations etc.)	1.400	7.000	5.600
	Achat des pièces	1.352	7.200	5.848
	Achat des consommables	2.028	10.800	8.772
	Frais d'aménagement d'installations (à la charge de la partie marocaine)	2.300	7.800	
	Coût de construction des centres régionaux	5.000	0	
	Total	91.688	122.800	31.112
Augmentation par le projet	Frais d'exploitation (frais de chauffage et énergie etc.)			487
	Frais d'entretien (réparation des installations etc.)			43
	Achat des pièces			110
	Achat des consommables			172
		Total		

En ce qui concerne la différence du budget entre 2007 et 2008, les frais d'aménagement d'installations et les frais d'exploitation et de maintenance sauf le coût de construction des centres régionaux ont augmenté dans l'ensemble. Il est à noter que les frais d'exploitation (chauffage et énergie) n'ont augmenté que légèrement. Ils font défaut par rapport à l'augmentation de ce poste par le projet. Cependant, comme le budget total de l'INRH a augmenté suffisamment, il se peut que ledit défaut sera comblé par la coordination budgétaire de l'intérieur de l'INRH. Il y a lieu de signaler à l'INRH la nécessité d'augmenter, lors de l'établissement du budget pour l'année de 2009, les frais de chauffage et énergie par la suite de la construction de nouveaux Laboratoires Centraux.

2.6 Points nécessitant une attention particulière lors de l'exécution du projet

(1) Obtention du certificat de propriété foncière

A travers les discussions entre les deux parties lors de la mission de l'étude du concept de base et celle d'explication du rapport sommaire de l'étude du concept de base, les deux parties ont écrit dans le procès-verbal que la partie marocaine s'efforcera à obtenir, avant le début de novembre 2007, le certificat de propriété foncière du site après le déclassement du Domaine Public de l'Etat au Domaine Privé de l'Etat selon le calendrier des formalités d'obtention dudit certificat, ce calendrier étant indiqué en annexe du procès-verbal. Etant donné que l'accomplissement de ces formalités par la partie marocaine est une des conditions nécessaires, il faut prendre une attention particulière de suivre l'état d'avancement de ces formalités.

(2) Obtention du certificat de propriété foncière

Le raccordement du site aux réseaux divers tels que l'électricité, l'eau potable, les eaux (pluviales, usées) est une des tâches à la charge de la partie marocaine. Il est prévu l'aménagement du réseau d'égout à la route longeant le site au cours de l'année 2008. L'INRH, organisme d'exécution du projet, devra agir sans cesse sur LYDIC pour qu'il puisse accomplir les travaux d'aménagement comme prévu.

Chapitre 3 Vérification de la pertinence du Projet

Chapitre 3 Vérification de la pertinence du Projet

3.1 Effets du Projet

Les effets attendus par l'exécution du projet sont indiqués dans le tableau suivant. Il est estimé qu'ils apparaissent un an après l'achèvement des travaux de construction des installations, soit en 2010.

Tableau 3.1 Effets du Projet

Etat actuel et problèmes	Mesures à prendre dans le projet	Effets directs et degré d'amélioration	Effets indirects et degré d'amélioration
La délégation de l'UE recommande d'améliorer le contrôle de la température et l'étanchéité des laboratoires.	On réalisera les laboratoires étanches et capables de contrôler la température, conformes aux recommandations de l'UE.	L'évaluation par la délégation de l'UE devient positive et favorable.	
Les laboratoires existants du siège de l'INRH qui ont été réhabilités plusieurs fois sont vétustes et petits par rapport au contenu des activités. Comme les équipements de recherche installés ne sont pas suffisants, leur environnement n'est pas propre aux activités de recherche.	On aménagera les installations et équipements pour le lab. Microbiologie marine spécialement isolé et l'unité Génétique du lab. Eco-toxicologie équipé des appareils d'analyse d'A.D.N.	Par la prévention contre la contamination de l'extérieur, il sera possible de faire la recherche de bactéries et virus avec précision élevée en assurant leur culture pure pour l'examen d'état de contamination et épidémiologique. L'extraction d'ADN et l'analyse de comparaison d'ADN nécessaires à saisir les attributs de petits poissons pélagiques (sardines) en matière de dynamique de population seront possibles. Par conséquent, l'environnement de recherche sera optimisé de façon à augmenter l'établissement des rapports. (Passer de 10 rapports par an actuellement à 20 en 2010.)	On peut espérer que la capacité de recherche renforcée permet à l'INRH d'augmenter la publication des rapports scientifiques en passant de 20 cas actuellement à 30 cas en 2010, ce qui améliore le niveau et la qualité pour présenter ses recommandations utiles à l'élaboration de la politique des pêches maritimes. Egalement, on peut espérer que le résultat de recherche des Laboratoires Centraux de l'INRH peut se répercuter davantage sur la politique des pêches maritimes, ce qui contribue à stabiliser les captures et à améliorer la vie des personnes travaillant au secteur de la pêche artisanale.
Les chercheurs sont en retard dans les analyses de recherche à cause de la capacité faible et/ou le manque des équipements.	Introduction de nouveaux équipements : - Auto analyseur - Platine d'inclusion et de refroidissement des paraffines + Station de coloration - Spectromètre de masse pour HPLC	Par l'introduction de nouveaux équipements, il sera possible d'effectuer les analyses d'une manière stable et effective. - Augmentation de l'efficacité de l'analyse des sels nutritifs (Réduction du temps de recherche : 2 mois/an actuellement, 1 mois/an par le projet) - Augmentation du nombre des échantillons de tissus qu'on peut analyser pathologiquement. (Il passera de 3000 échantillons/an actuellement à 5000 /an.) - Augmentation du nombre d'analyses d'HPLC des toxines biologiques. (Il	

		passera de 500 analyses/an actuellement à 1000 analyses/an.)	
Au siège de l'INRH, les fonctions des laboratoires centraux et celles du centre régional co-existent, ce qui gêne les activités de recherche des laboratoires centraux.	Les Laboratoires Centraux et le Centre régional de Casablanca seront bien séparés.	Il n'y a pas d'effet direct.	Les travaux des Laboratoires Centraux et ceux du Centre régional seront bien séparés de telle façon que l'efficacité des travaux sera améliorée.
Les divisions des Systèmes d'Informations et des Etudes Economiques et Sociales utilisent provisoirement les bureaux et/ou laboratoires d'autres départements	Les bureaux seront prévus pour les divisions des Systèmes d'Informations et des Etudes Economiques et Sociales.	Il n'y a pas d'effet direct.	La capacité de mise en ordre des informations relatives aux pêches marocaines et internationales sera renforcée, ce qui permet de déployer les activités de recherche directement liées aux besoins des villages de pêcheurs et des marchés.

3.2 Problèmes et recommandations

3.2.1 Problèmes que le pays bénéficiaire doit résoudre et recommandations

(1) Obtention du terrain

Le terrain du site qui est classé dans la catégorie du domaine public d'Etat appartient au Ministère de l'Équipement et du Transport. A l'étape actuel (au mois de juin 2007), on est en train de faire une série des formalités pour la cession du terrain à l'INRH. De toute façon, il est nécessaire d'obtenir un certificat de propriété foncière avant le début novembre 2007. Il est à noter que comme le certificat d'occupation temporaire et le permis de construire sont déjà obtenus, on est à même d'entamer les travaux de construction à n'importe quel moment.

(2) Exécution des tâches à la charge de la partie marocaine

La partie marocaine devra effectuer les tâches suivantes : l'enlèvement de tout objet, pierre, débris de construction etc. du terrain, le transfert des matériaux existants des laboratoires existants, l'enlèvement de toute habitation illicite existante actuellement sur le terrain, la construction des clôtures et portes, le raccordement du site aux réseaux divers tels que l'eau, les eaux usées, l'électricité, la prise en charge des frais encourus pour la prestation des services d'un bureau de contrôle.

D'autre part, après l'achèvement de la construction des installations et de la fourniture des équipements dans le cadre du présent projet, la partie marocaine doit fournir autres équipements que ceux existants à transférer du siège actuel de l'INRH et ceux faisant l'objet du don japonais.

(3) Coûts de l'exploitation et de la maintenance

Comme le présent projet consiste à construire de nouvelles installations pour y transférer les fonctions existantes, il se produit une augmentation des frais d'exploitation et de maintenance concernant ces nouvelles installations et il est nécessaire de les budgétiser auparavant.

3.2.2 Coopération technique et coopération avec autres bailleurs de fonds

Le Département des Pêches Maritimes n'a demandé aucune coopération technique à effectuer après la réalisation du présent projet et en relation avec ce projet, l'INRH non plus. D'ailleurs, Il n'y a pas de projet en cours de réalisation et/ou en cours d'élaboration par d'autre bailleur de fonds, qui chevauche le présent projet. Par conséquent, il n'y a pas lieu de faire la coopération avec autre bailleur de fonds.

Annexes

Annexe 1 Membres de la Mission d'Etude

(1) Membres de la Mission chargée de l'étude du concept de base (février - mars 2007)

Prénom et nom	Fonction	Organisme
(1) Mr. Takashi HATAKEYAMA	Chef de mission	Représentant résident du Bureau au Maroc de la JICA
(2) Mr. Yuktaka DATE	Gestion du Projet / Étude, recherche et planification	System Science Consultants INC
(3) Mr. Tamotsu TOMIYAMA	Planification équipement / Estimation	Idem
(4) Mr. Yoshiya NAKANISHI	Conception et construction / Étude des conditions naturelles / Estimation	Idem
(5) Mr. Norihiko IGUCHI	Interprète	Translation Center Pioneer

(2) Membres de la Mission chargée de l'explication du rapport sommaire de l'étude du concept de base (juin 2007)

Prénom et nom	Fonction	Organisme
(1) Mr. Takashi HATAKEYAMA	Chef de mission	Représentant résident du Bureau au Maroc de la JICA
(2) Mr. Yuktaka DATE	Gestion du Projet / Étude, recherche et planification	System Science Consultants INC
(3) Mr. Kenji OKADA	Planification équipement / Estimation	Idem
(5) Mr. Kazuo ANDO	Interprète	Translation Center Pioneer

Annexe 2 Calendrier du travail la Mission

(1) De l'étude du concept de base (février - mars 2007)

Date			Équipe officielle	Équipe technique, Chef d'équipe Consultant/Planification recherche	Planification de matériels /Estimation	Planification construction/Conditions naturelles/Estimation	Interprète	Séjour
1	Dim	25 fev.		•Déplacement:Narita(Tokyo)→Paris AF279 (09:35/14:20)	←	←	Avec consultants	Paris
2	Lun	26 fev.	Matin: •Entretien: Calendrier de travail, système de communications, sous-traitance, etc.	•Déplacement:Paris→Rabat AF2958 (11:35/13:25) Soir: Visite Bureau de JICA/Ambassade du Japon/MPM	←		Idem	Rabat
3	Mar	27 fev.	• Visite de courtoisie à l'Ambassade du Japon • Discussion avec DPM (Explication Rapport commencement, avancement de l'obtention du certificat foncier, confirmation du calendrier de travail) • Déplacement: Rabat - Casa • Visite de courtoisie à l'INRH et discussion • Visite de nouveau site	←	←	•Passation du contact de sous- traitance •Déplacement de Rabat à Casa •Obtention des informations du nouveau site à l'INRH •Reconnaissance du nouveau site •Interview des architectes locaux (Conditions d'octroi du permis lié au nouveau site) •Obtention de la copie du permis de construire	Idem	Casa
4	Mer	28 fev.		•Discussion INRH (Explication Rapport de commencement et questionnaire, explication du résultat de l'étude précédente, Confirmation du changement par rapport au résultat de l'étude précédente) •Confirmation du contenu du permis de construire avec l'architecte	←	•Mise au points des rubriques de sous-traitance •Commencement des travaux de sous-traitance •Confirmation des points à étudier	Idem	Casa
5	Jeu	1er mars		•Discussions collective/individuelle avec le Département QSMM •Etude sur le plan d'aménagement des infrastructures aux environs du site à LYDIC	•Discussion individuelle avec le Département QSMM	•Accompagnement à l'étude des sous-traitants	Idem	Casa
6	Ven	2 mars		•Étude du plan d'aménagement des infrastructures aux environs du site auprès du LYDIC •Discussion individuelle avec le Département QSMM	•Discussion individuelle avec le Département QSMM	•Etude du plan d'aménagement des infrastructures aux environs du site auprès du LYDIC •Etude de l'estimation du coût •Étude de conception et d'exécution	Idem	Casa
7	Sam	3 mars		•Confirmation de l'avancement des levés topographique et géologique •Mise en ordre des modifications demandées sur les équipements et installations	•Mise en ordre des modifications demandés sur les équipements et installations	•Confirmation de l'avancement des levés topographique et géologique •Etude de l'estimation du coût	Idem	Casa
8	Dim	4 mars		•Mise en ordre des informations collectées •Compte rendu intermédiaire à la JICA	←	←	Idem	Tanger
9	Lun	5 mars		•Discussion sur le PV avec le DG •Discussion avec le Département OA	• Discussion sur le PV avec le DG • Discussion avec le Département OA	• Etude de l'estimation du coût • Etude de conception et d'exécution	Idem	Casa
10	Mar	6 mars		•Direction de l'Urbanisme de Casablanca (confirmations des raisons de l'annulation de construction sur l'ancien site, du contenu du règlement de l'urbanisme et de la construction sur le nouveau site) •Départements de recherche de l'INRH : Discussion sur le plan des installations	•Direction de l'Urbanisme de Casablanca •Départements de recherche de l'INRH : Discussion sur le plan des installations	•Confirmation de la limite du site (société d'arpentage, INRH) •Etude de l'estimation du coût •Etude de conception et d'exécution	Idem	Casa
11	Mer	7 mars		•Direction de l'Urbanisme de Casablanca (confirmations des raisons de l'annulation de construction sur l'ancien site, du contenu du règlement de l'urbanisme et de la construction sur le nouveau site)	•Départements de recherche de l'INRH : Discussion sur le plan des équipements	•Confirmation de la situation des travaux sous-traités •Étude des infrastructures •Étude du cadre réglementaire sur l'exécution des travaux	Idem	Casa
12	Jeu	8 mars		•Réunions collective et individuelle à l'INRH (Confirmation du plan d'ensemble et rubriques de recherche)	Idem	•Étude d'estimation de coût •Étude de conception et d'exécution	Idem	Casa
13	Ven	9 mars		•Discussion du contenu du procès-verbal (Composantes principales, étendue des engagements de la partie marocaine, planning d'exécution, etc.)	Idem	Idem	Idem	Casa
14	Sam	10 mars		•Mise en ordre des informations et documents	←	←	Idem	Casa
15	Dim	11 mars		•Mise en ordre des informations et documents •Mise au point du procès-verbal avec la JICA par e-mail (y compris rapport intermédiaire au milieu du déroulement de l'Étude)	←	←	Idem	Casa
16	Lun	12 mars		•Discussion sur le PV avec le DG •Discussion avec les chefs de départements de recherche	←	•Confirmation de l'état des travaux sous-traités •Étude complémentaires	Idem	Casa
17	Mar	13 mars	•Matin: Rabat - Casa •Réunion entre JICA et consultants •Soir: Confirmation définitive du contenu du procès-verbal à l'INRH •Casa - Rabat	•12h30: Réunion entre JICA et Consultants •15h00: Confirmation définitive du PV •Déplacement de Casablanca à Rabat	←	Idem	Idem	Rabat- Casa
18	Mer	14 mars		•Discussion du contenu du procès-verbal au Département des pêches maritimes	•Mise en ordre des informations et documents collectés	•Mise en ordre des résultats des travaux sous-traités / des études sur les conditions naturelles •Étude complémentaires	Idem	Rabat
19	Jeu	15 mars		•Discussion du contenu du procès-verbal •Signature du procès-verbal	•Mise en ordre des informations et documents collectés	•Déplacement Casa - Rabat •Mise en ordre des informations et documents collectés	Idem	Rabat
20	Ven	16 mars		•Discussion à la JICA •Déplacement: Rabat - Paris - Narita AF2959 (14:10/18:05) transit Paris AF278(23:15)→	•Déplacement: Rabat - Paris - Narita AF2959 (14:10/18:05) transit Paris AF278(23:15)→			En avion
21	Sam	17 mars			Arrivée à Narita→19:00)			

(2) De l'explication du rapport sommaire de l'étude du concept de base (juin 2007)

Date			Equipe officiel	Chef d'équipe Consultants /Planning de recherche	Planning d'équipements / estimation du coût	Interprète	Séjour
1	Sam	2 juin		12h00: Départ Narita (AF275) 17h30: Arrivée à Paris	Même que le chef d'équipe Consultants	←	Paris
2	Dim	3 juin		12h35: Départ Paris 13h25 Arrivée à Rabat	Idem	←	Rabat
3	Lun	4 juin	Visite de courtoisie au Bureau de JICA Visite de C. à l'Ambassade Visite de C. et discussion au DPM (Explication du rapport sommaire de l'étude de conception de base II, discussion sur ce rapport)	Visite de courtoisie au Bureau de JICA, Visite de C. à l'Ambassade Visite de C. et discussion au DPM (Explication du rapport sommaire de l'étude de conception de base II, discussion sur ce rapport, certificat de propriété du terrain, certificat d'occupation temporaire) Ministère des Finances (Déclassement et permis de construire)			Rabat
4	Mar	5 juin	Visite de C. à l'INRH, discussion avec les chefs de département de l'INRH (Explication du rapport sommaire, discussion du planning des installations)	Déplacement à Casa, Visite de C. à l'INRH, discussion avec les chefs de département de l'INRH (Explication du rapport sommaire, discussion du planning des installations)	Déplacement à Casa, Discussion avec les chefs de URD du Dpt. Océanographie et Aquaculture (Planning des équipements, spécifications)	Même que le chef d'équipe Consultants	Casa
5	Mer	6 juin		Discussion avec l'Agence Urbaine de Casa (Planning des installations) LYDEC: Amenée d'électricité,	Discussion avec les chefs de URD du Dpt. Q.S.M.M (Planning des équipements, spécifications)	Idem	Casa
6	Jeu	7 juin	Déplacement à Casa Réunion interne, Discussion à l'INRH (projet du PV) Déplacement à Rabat	Discussion à l'INRH (Obtention du terrain) Réunion interne Discussion à l'INRH (projet du PV) Déplacement à Rabat	Discussion avec les chefs de URD du Dpt. RH (Planning des équipements, spécifications)	Idem	Casa, Rabat
7	Ven	8 juin	Discussion au Ministère chargé de l'environnement (EIE) Discussion au Ministère de l'Equipement (formalités du certificat foncier) Discussion au Département des Pêches Maritimes (projet du PV)	Discussion au Ministère chargé de l'environnement (EIE) Discussion au Ministère de l'Equipement (formalités du certificat foncier) Discussion au Département des Pêches Maritimes (projet du PV)	LYDIC: Discussion sur le branchement avec le réseau d'eau potable et d'égout	Idem	Casa, Rabat
8	Sam	9 juin	Discussion à l'INRH (Notes techniques)	Discussion à l'INRH (Notes techniques)	Déplacement à Rabat	Idem	Rabat
9	Dim	10 juin		Réunion interne	←	←	Rabat
10	Lun	11 juin	Signature du PV Rendre compte à l'Ambassade	Elaboration du PV Signature du PV Rendre compte à l'Ambassade	←	←	Rabat
11	Mar	12 juin		14h20: Départ de Rabat (AF2959) 19h10: Arrivée à Paris 23h25: Départ de Paris(AF278)	←	←	En avion
12	Mer	13 juin		18h00: Arrivée à Narita	←	←	

Annex 3 Liste des participants

Projet de construction des laboratoires centraux de l'INRH

Département des Pêches Maritimes du Ministère de l'Agriculture, du Développement rural et des Pêches Maritimes

M.Mohammed TARMIDI	Secrétaire général du Département des Pêches Maritimes
M. Ahmed SIBA	Chef du cabinet de Monsieur le Ministre
M. Abdelouahed BENABBOU	Directeur de la Coopération et des Affaires Juridiques
M.Youssef OUATI	Chef de la Division de la Coopération
M. Mohamed Y. EL AROUSSI	Chef du Service de la Coopération Bilatérale
M.Mustapha LOUDIYI	Cadre de la Division de la Coopération
M. Yasushi NAMBA	Expert de la JICA

Institut National de la Recherche halieutique

Direction Générale

M. Abdellatif BERRAHO	Directeur de l'INRH
Dr. Saïd TALEB	Chef du Service de Coopération
M. Zina ELMALKI	Chef du Service de Coopération
M. Mhamed El Ahdal	Chef de Service de la Diffusion des Informations

Département Administration et Finance

M. Abdelfattah ASSABIR	Chef du département
M. Mounir ITAOUI	Chef de Division Administrative et financière

Département des Ressources Halieutiques

M. Salah BEN CHERIFI	Chef du Département
M. Abdelaziz ZOUBI	Chef URD Biostatistique et Stocks, Reproduction Halieutique
M. Rachida HOUSSA	Chef du lab. De Cartographie, chercheur
M. Mostafa CHBANI IDRISSE	Chef de Labo de Prospection des Ressources Pélagiques
M. Abdelhakim MESFIOUI	Chef de Labo. Biologie et Ecologie des Ressources
M. Masski Hicham	Biologie et Ecologie des Ressources
Mme. Chlatda Maink	Responsable du Programme Génétique
Mme. Khadija AMENZOU	Biologiste
Mme. Amina NAJD	Ingénieur
M. Aziza LAKHNIGUE	Chef du labo. Suivi des Ressources et leur Exploitation
Mme. Malika CHLAIDA	Biologiste
M. Abdellatif BOUMAAZ	Chef du labo. Prospection des Ressources démersales, Biologiste
M. Mostafa CHBAOUI	Chef du Lab. Prospection des Ressources Pélagiques
Mme. Malika CHLAIDA	Biologiste
M. Abdelouahed Idelhaj	
M. Abdelmalik FARAJ	Chef du Lab. Approches et Méthodologie, Ingénieur Halieutique

Département Océanographie et Aquaculture

M. Abdellatif ORBI	Chef du Département Océanographie et Aquaculture
M. Korim HILMI	Chef URD Océanographie
Dr. Omar ETTAHIRI	Chef de Labo Océanographie Biologique
Mme. Amina BERRAHO	Labo Océanographie Biologique
Mme. Oum Keltoum BELHSEN	Labo de Pathologie
Mme. Jamila LARISSI	Labo Océanographie Physique
M. Makaoui Ahmed	Labo. Oceanographie

Département Qualité et Salubrité du Milieu Marin

Dr. Abdelghani CHAFIK	Chef du Département
M. Abdelrrahman BERNOUSSI	Chef URD contaminants biologiques
M. Hamid TALEB	Laboratoire des Biotoxines
Mme. Laïla BENSMAIL	Laboratoire de Microbiologie
M. Samir BENBRAHIM	Laboratoire de Chimie
M. Ali BENHRA	Laboratoire d'Ecotoxicologie

Service de Diffusion de l'Information et Veille Technologique

M. M'hamed El Ahdal	Chef du Service
---------------------	-----------------

RSSL – Oualidia

Mme Btissam ENNAFFAH	Chef de la Station
M. Brahim MONTAKI	Technicien
Mme Chaira KARIMA	Stagiaire en phytoplancton toxique

Ministère des Finances et de la Privatisation

M. Mohamed El Hassani	Adjoint au Directeur des Domaines
M. Bougrine El BAZ	Chef de la Division de la Gestion et du Recensement du Patrimoine (D.G.R.P)

Wilaya du Grand Casabaranca

EL Khahabi Fonad	Architecte DPLG
M. Hassan Amri	Architecte

Agence Urbaine de Casablanca du Ministère de l'Intérieur

M. Mohamed ESSOUSSI	Chef du Département de la Gestion Urbaine
M. ENNASSEH	Personnel du Département de la Gestion Urbaine

Ministère de l'Equipement et de Transport

M. Mohamed TBEZ	Chef de la Division du Domaine Pubuic
M. Modai ABDELHADI	Division du Domaine Pubuic

Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement

M. Abdelfettah SAHIBI	Chef de Service de la Coopération Internationale
M. Bouzekri RAZI	Chef de la Division de la Coopération Bilatérale

LYDEC (Lyonnaise des Eaux de Casablanca)

M. Ahmed FEDAOUI	Etudes Assainissement
M. Bouchaib ALLOUCHE	Responsable Département Electricité & Eclairage Public
M. M. CHENGUITI	Head of Department of Water Quality & Environment

Laboratoire Public d'Essais et d'Etudes (LPEE)

M. Abdelhakim JAKANI	Directeur Général
M. H. El GAMALI	Responsable chargé de l'étude

SOCOTEC MAROC)

M. Taoufik DRISSI DAOUDI	Directeur Général
--------------------------	-------------------

Architecte d.p.l.g

M. Mohamed SAAD	Architecte
-----------------	------------

Ambassade du Japon au Maroc

Ms. Haruko HIROSE	Ambassadeur du Japon
M. Masateru ITO	Deuxième secrétaire

Agence Japonaise de la Coopération Internationale au Maroc

M. Takashi HATAKEYAMA	Représentant Résident
M. Toshihumi EGUSA	Représentant Résident Adjoint, chef du bureau
M. Shimpei TOKUDA	Représentant Résident Adjoint

Procès-verbal

des discussions sur l'étude du concept -de base II pour le projet de réalisation des laboratoires centraux de l'Institut National de Recherche Halieutique Royaume du Maroc

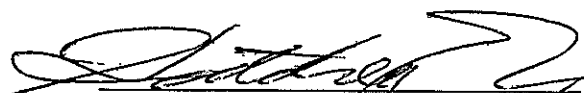
En réponse à la requête du Gouvernement du Royaume du Maroc, le Gouvernement du Japon a décidé d'effectuer une étude du concept de base II pour le projet de réalisation des laboratoires centraux de l'Institut National de Recherche Halieutique (ci-après désigné le «Projet») et confié l'exécution de cette étude à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après désignée la «JICA»).

La JICA a envoyé au Maroc du 26 février au 16 mars 2007 une mission d'étude chargée d'effectuer l'étude du concept de base II (ci-après désignée la «Mission») dirigée par Mr. Takashi HATAKEYAMA, représentant résidant du bureau de la JICA au Maroc.


Durant le séjour de la Mission, des discussions ont eu lieu entre la Mission et les représentants du Gouvernement du Maroc et des enquêtes ont été menées sur le terrain.

A l'issue de ces discussions et des enquêtes, les deux parties ont confirmé les points essentiels tels que mentionnés ci-dessous.

Fait à Rabat, le 15 Mars 2007

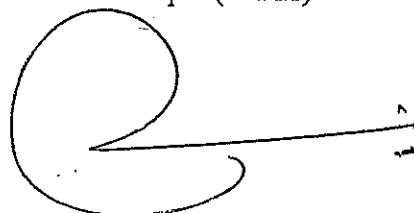


Mr. Takashi HATAKEYAMA
Chef de la mission
Étude de conception de base
JICA



Mr. Mohammed TARMIDI
Secrétaire Général
Département des Pêches Maritimes
Ministère de l'Agriculture, du
Développement Rural et des Pêches
Maritimes du Royaume du Maroc

Mr. Abdellatif BERRAHO
Directeur Général de l'Institut National
de Recherche Halieutique (INRH)



1. L'objectif

Le présent Projet a pour objectif la réalisation des laboratoires centraux de l'Institut National de Recherche Halieutique (INRH) sur le site de Sidi Abderrahmane de Casablanca y compris l'aménagement des matériels et équipements y afférents pour satisfaire aux besoins fonctionnels desdits laboratoires centraux.

2. Le site de projet

Le site d'étude se situe dans une zone présentée en annexe-1.

3. L'agence responsable de l'exécution du Projet

- 3-1 L'organisme responsable de la gestion du Projet est le Département des Pêches Maritimes du Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Pêches Maritimes du Royaume du Maroc;
- 3-2. L'agence responsable de l'exécution du Projet est l'Institut National de Recherche Halieutique
- 3-3. Les organigrammes desdits organisme et agence sont présentés en annexe-2.

4. Le contenu de la requête

A l'issue des discussions, la partie marocaine a demandé la réalisation des laboratoires centraux de trois principaux départements et d'une division des études économiques et sociales, ainsi qu'une division des systèmes d'information nouvellement mise en place avec leurs matériels et équipements. La JICA procédera à une étude de la conformité des installations, matériels et équipements demandés. Au cas où cette conformité serait confirmée, la JICA recommandera au Gouvernement du Japon la vérification du Projet. Il convient toutefois de noter que le contenu du Projet sera définitivement décidé à l'issue de la présente étude. La partie marocaine a fourni une liste des installations, matériels et équipements établie dans un ordre de priorité. La liste est attachée en annexe-3.

5. Le système de coopération financière non-remboursable du Japon

- 5-1. La mission d'étude a expliqué le système de coopération financière non-remboursable du Japon aux responsables concernés du Gouvernement du Maroc qui ont bien compris ledit système de coopération tel que montré en annexe 4.1.
- 5-2. La mission d'étude a expliqué aux responsables concernés qui ont bien compris que, en cas de mise à l'exécution du Projet dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon, le Gouvernement du Maroc, de son côté, prendra toutes les mesures nécessaires pour assurer le meilleur déroulement et la bonne conduite de la réalisation du Projet telles que montrées en annexe 4.2.

6. Le calendrier d'étude

- 6-1. La JICA établira un projet du rapport de l'étude de conception de base II en français et enverra au Maroc une mission chargée de l'explication du contenu dudit rapport vers le mois de juin 2007.
- 6-2. Après la confirmation du contenu du projet du rapport de l'étude de conception de base II, la JICA établira le rapport final et le soumettra au Gouvernement du Maroc vers le mois de septembre 2007.

7. Autres éléments de discussion

7-1. La partie marocaine a bien compris et s'engage à effectuer à ses propres dépenses avant le commencement du Projet les rubriques suivantes :

- Prise en charge des frais encourus pour l'octroi de l'autorisation de construction ;
- Enlèvement de toute habitation illicite existante actuellement sur le terrain ;
-
- Enlèvement de tout objet, pierre, débris de construction etc. du terrain

La partie marocaine s'engage également à réaliser pendant la période d'exécution du Projet les rubriques suivantes :

- Construction des clôtures et des portes, amenée d'eau, ouvrages d'assainissement, alimentation en électricité sur le terrain de construction prévu ;
- Prise en charge des frais encourus pour la prestation des services d'un bureau de contrôle ;
- Déménagement des matériels identifiés actuellement existant dans l'INRH de Casablanca.

7-2. La mission japonaise a constaté que le permis de construire n°11-56-2006 figurant en annexe 5 a été délivré par les autorités compétentes à l'Institut National de la Recherche Halieutique en date du 29 Octobre 2006.

Elle a noté que la procédure du déclassement du nouveau terrain affecté au projet a été engagée officiellement.

1/ 



A la demande de la mission japonaise, la partie marocaine s'est engagée à tout mettre en oeuvre pour activer et achever toutes les formalités administratives requises pour l'obtention du certificat de propriété ou d'occupation temporaire, et ce, avant l'arrivée au Maroc de la mission de présentation du projet du rapport final prévue en Juin 2007.

La partie marocaine s'engage à tenir la JICA informée des différentes étapes franchises pour l'obtention du certificat de propriété.

7-3. Quant au bâtiment d'administration, la partie marocaine a expliqué qu'il serait pris en charge par la partie marocaine.

7-4. La partie marocaine s'engage à effectuer au moment de la réalisation du présent Projet, si besoin est, une évaluation de l'impact sur l'environnement (EIE) conformément aux lois et règlements portant sur les considérations sociales et environnementales. Elle s'engage également à prendre des mesures appropriées pour résoudre tout problème-lié à des effets environnementaux dus à des gaz d'échappement, eaux usées évacuées, déchets et ordures déchargés, etc.

7-5. La partie marocaine s'engage à organiser, en cas de réalisation du Projet, toute rencontre nécessaire avec les habitants des environs du nouveau site pour avoir leur consentement au présent Projet.

7-6 La partie marocaine demande à la partie japonaise d'examiner la possibilité de l'extension latérale de l'aile du Bâtiment scientifique et ce, sous réserve que cette proposition n'engendre pas de changement dans la réalisation du Projet.

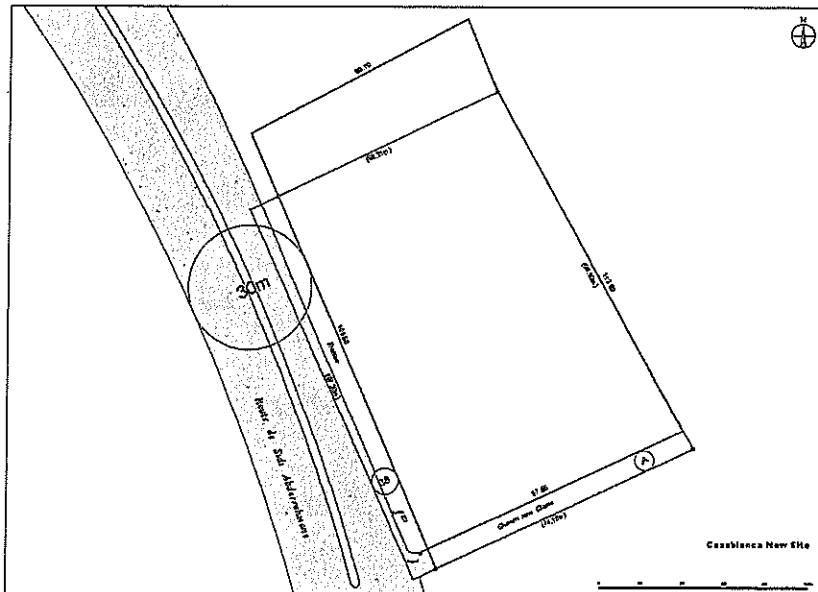
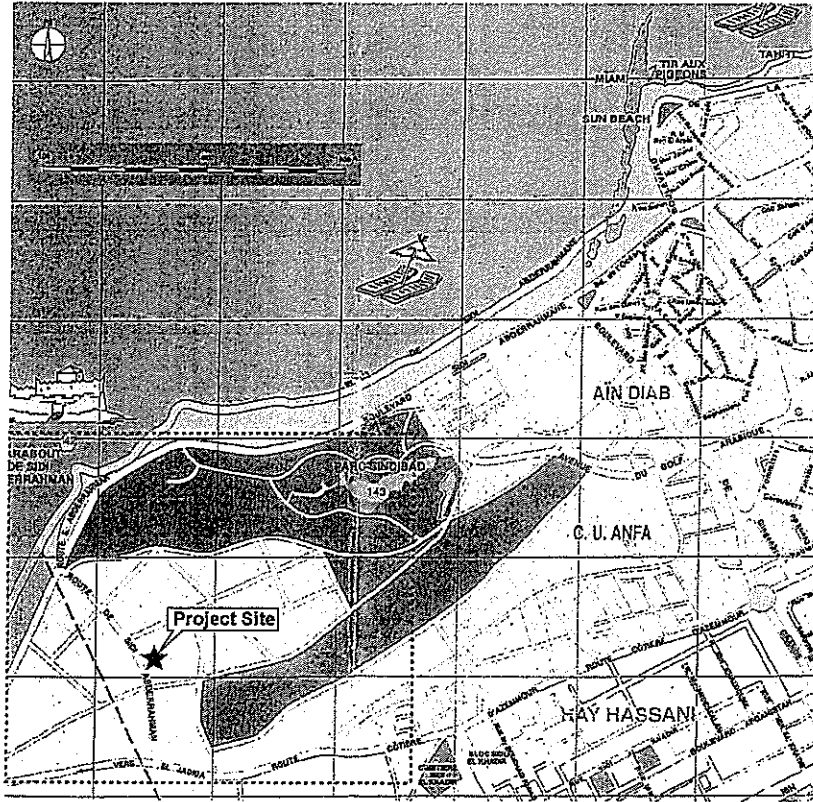
La partie japonaise a pris note de cette demande.

Annexes :

- Annex-1 : Carte de localisation du nouveau site
- Annexe-2 : Organigrammes
- Annexe-3 : Liste des installations, matériels et équipements
- Annexe-4.1 : Système de l'Aide Financière Non Remboursable du Japon
- Annexe-4.2 : Principaux travaux à exécuter par chaque gouvernement
- Annexe- 5 : Permis de construire.

2, 6

Annex-1 : Carte de localisation du nouveau site



91

A

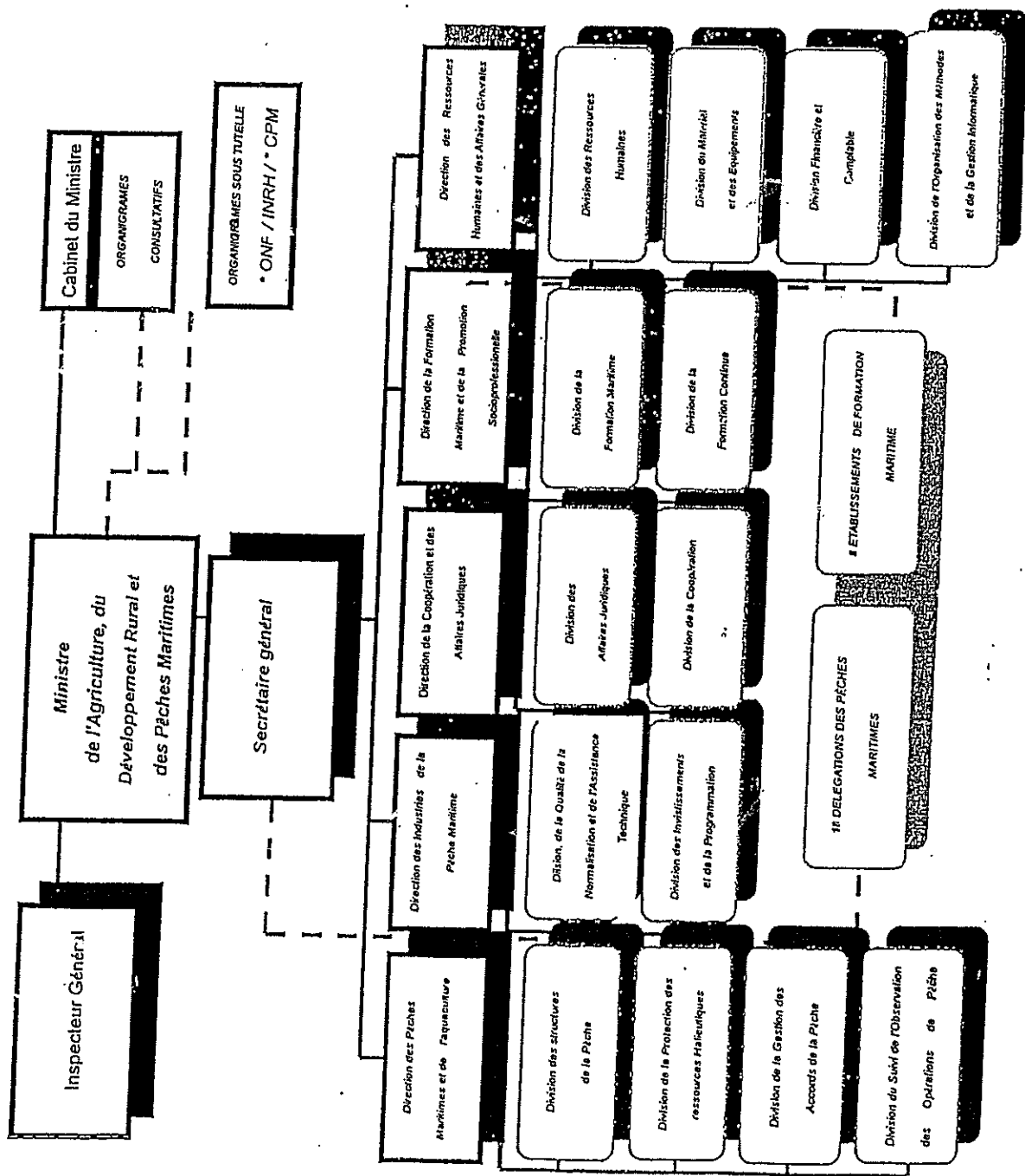
A

Annexe-2 : Organigrammes

a 5

A

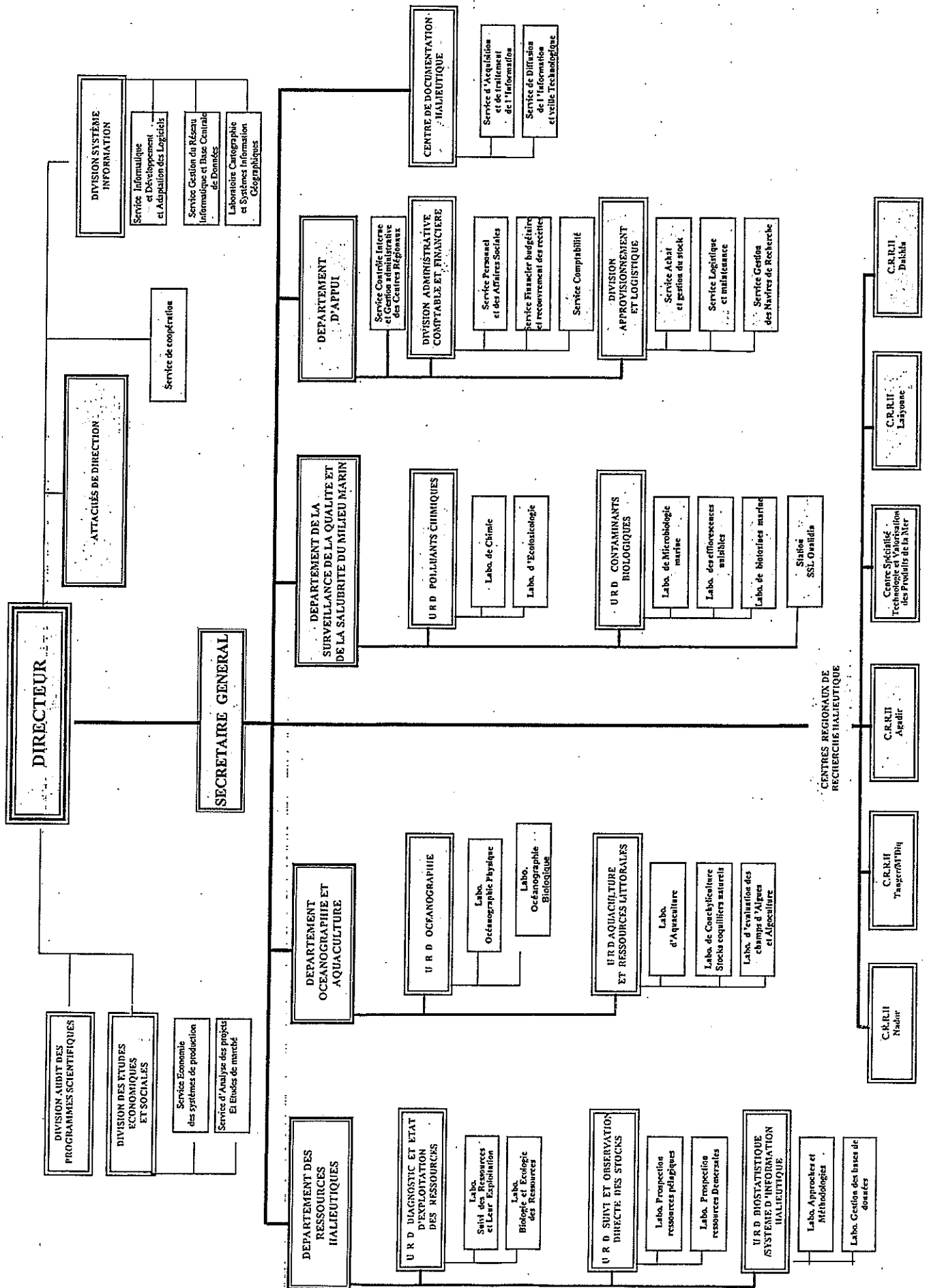
Organigramme du Département des Pêches Maritimes du Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Pêches Maritimes



19

A

ORGANIGRAMME DE L'INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE HALIEUTIQUE (INRH)



19

A

Annexe-3 : Liste des installations, matériels et équipements

1. Construction

1.1. Contenu à aménager par la partie japonaise

1.1.1. Installations de première priorité

- a. Bloc scientifique : 3 bâtiments scientifiques
 - Département Océanographie et aquaculture ;
 - Département Qualité et Salubrité du Milieu Marin ;
 - Département des Ressources Halieutiques ;
 - Division des Systèmes d'Informations ;
 - Division des Études Économiques et Sociales ;
 - Salle de réunion scientifique commune.
- b. Bâtiment électrique
- c. Abri de dépôt d'ordure.
- d. Autres
 - Voirie et parc d'auto autour du bloc scientifique ;

1.1.2. Installations de deuxième priorité

- a. Abri de pompe de lutte contre l'incendie ;
- b. Fosse sceptique et un système d'infiltration (ce dernier à anneler en cas de branchement possible avec le réseau d'assainissement public aménagé).

1.2. Contenu à aménager par la partie marocaine

- a. Bloc administratif
 - Bureau du directeur et son secrétariat ;
 - Bureaux des attachées de direction (3) ;
 - Bureaux des chefs des trois départements scientifiques et leurs secrétariats ;
 - Bureau du chef du département administratif et son secrétariat ;
 - Salle de conférence pour 50 à 100 personnes (équipée en moyens audiovisuels modernes) ;
 - Division administrative et financière ;
 - Division approvisionnement et logistique
 - Hall d'entrée principale avec une salle d'exposition ;
 - Centre de documentation et d'archives ;
 - Magasin central de stockage et atelier d'entretien ;
 - Cafétéria ;
- b. Autres
 - Voirie et parc d'auto autour du bloc administratif ;
 - Espace vert

2. Matériels et équipements

Une liste des matériels de chaque département est attachée selon l'ordre de priorité.

Q

5

A

Liste des matériels selon l'ordre de priorité
 Département d'océanographie et d'aquaculture

Laboratoire de Pathologie des Mollusques (en cours de création)

No.	Equipment Name	Nom d'équipement	Q'ty	Priority
1	Paraffin Cooler	Platine d'inclusion et de refroidissement des de paraffine	1	1
2	Dieing Apparatus	Station de coloration de lames Microscope	1	2
3	Stereo Microscope	Stéréomicroscope à grossissement continu 8 à 115x, rapport zoom 1:16, éclairage discopique et épiscopique, par plusieurs utilisateurs, sortie photo/vidéo. Camera pour l'acquisition et le traitement d'images sur PC. Source de lumière froide 150W, intensité réglable et conducteur fibre optique semi-rigide double 1000mm	1	4
4	Optical Microscope	Microscope optique de recherche en médecine, révoluer 5 positions, objectifs 5, 10, 20, 40 et 100 immersion, éclairage 100W, réglable en intensité, oculaires grand champs 10x22 dont un réglable, condenseur d'Abbe 0.9 à 1025 avec réglage de Köhler, anneaux de phase 1, 2, 3, sortie photo/vidéo et housse de protection. Appareil photo numérique. Dispositif de discussion complete avec oculaires pour 3 ou 5 observateurs.	1	5
5	Fume Hood	Hotte chimique grande largeur (1599x753x1261mm), capacité de rétention 1575g, filtration gaz, fumées, poussières et aérosols liquides, filtration d'acides et de solvants organiques, détecteur automatique de la saturation des filtres, éclairage 11W	1	6
6	Water Distiller	Monodistillateur avec réservoir, débit 8L/h.	1	7
7	Hot Plate Stirrer	Agitateur magnétique chauffant, température jusqu'à 300°C, capacité 20L, vitesse 0 à 1300 t/min, plaque chauffante en acier inox, affichage numérique de la température et de la vitesse. Barreaux aimantés de différents diamètres. Extracteur de barreau aimanté anarobé Teflon.	3	8
8	Test Tube Mixer	Agitateur vortex vitesse 50 à 3000 t/min pour tubes à essais, petits flacons, agitation intermittence par pression, supports, pour microtubes, microplaques, petit plateau et agitateur magnétique.	2	9
9	pH Meter	pH-mètre avec étalonnage automatique, statif interactif et électrode pH/T°C avec imprimante, logiciel d'acquisition pour PC avec câble, papier thermique pour imprimante durée de vie 10 ans et agitateur magnétique	3	10

2




10	Refrigerator	Réfrigérateur de laboratoire 0 à 15°C, porte pleine, 550L, dégivrage automatique	2	11
11	Tissue Processor (more than 24 samples/time)	Automate de traitement des tissus	1	3
12	Microtome	Microtome pour les coupes histologiques, coupe manuel et motorisée, dégrossissage 1 à 600 µm, pupitre de commande séparée et câble d'alimentation avec lames jetables étroites et porte objet pour les cassettes universales.	1	12
13	Incubator	Etuve bactériologique programmable, +5 à 110°C, 100L	1	13
14	Paraffin Distributor	Distributeur de paraffine	1	13
15	Platinum Loop	Platine histologique	2	14
16	Illuminated Magnification Glass	Lampe à loupe haute luminosité 22W, grossissement 6X avec porte-lentille, pince étau et support	2	15
17	Electronic Balance (0-5000g) 0.1g	Balance électronique (0-5000g) 0.1g	1	16
18	Digital Caliper, 0 to 450mm	Pied à coulisse numérique 0 à 450mm étanche	2	17
19	Ultrasonic Homogenizer	homogénéisateur ultra-sonic	1	18
20	Micro Tube Pump	Piston Pellet teflon / inox réutilisable pour microtubes 1.5mL et 0.6mL avec moteur sans fil et microtubes polypropylène.	2	19
21	Clean Bench, 120cm	Hotte à flux laminaire, 120cm	1	20
22	Incubator	Etuve bactériologique programmable température ambiante +5 à 110°C	1	21
23	Incubator	Etuve bactériologique réfrigérée (-10 à 50°C) programmable, 100L	1	22
24	Incubator	Incubateur bactériologique -20 à 80°C, 60 et 180L	1 de chaque	23
25	Autoclave	Autoclave pour la préparation des solutions et la stérilisation du matériel	1	24
26	Seeding Loop	Anses d'ensemencement	6	25
27	Colony Counter	Compteur de colonies	6	26
28	Bunsen Burner	Becs bunsen	6	27
29	Ultra Pure Water Apparatus	Appareil de purification de l'eau	1	28
30	Ultra Pure Water Storage Tank	Cuve de stockage d'eau ultra pure, 25L	1	29
31	Microcentrifuge	Microcentrifugeuse	2	30
32	Micro Pipette, fixed volume (10, 20, 25, 50, 100, 200, 250, 500, 1000 µL)	Micropipette volume fixe (10, 20, 25, 50, 100, 200, 250, 500, 1000µL)	2 de chaque	31
33	Micro Pipette, variable volume (0.2-2.5 µL) et (0.5-10 µL)	Micropipette, volume variable (0.2-2.5 µL) et (0.5-10 µL)	2 de chaque	32
34	6 position Magnetic Stirrer	Carrousel 6 positions	3	33
35	Micro Pipette, Multichannel, 12 channels	Micropipette multicanaux, 12 canaux	2	34
36	DNA Electrophoresis Chamber	Cuves à électrophorèse d'AND, supports de coulage, peignes, plaques de verre, générateurs de tension et cuves de nettoyage des plaques	2 verticales, 6 horizontales : (2 mini, 2 midi, 2 maxi gel)	35

37	Gel Dryer	Groupe sécheur de gel avec pompe spéciale vapeurs acides intégrée, surface de séchage 40x50cm, programmable, couvercle anti radiation, 30 à 80°C,	1	36
38	Transilluminator, 312nm, 15Wx6tubes	Table UV 312nm, 6 tubes 15W	1	37
39	Conversion Plate	Plaque de conversion UV/lumière blanche pour gels de protéines 21x26cm	2	37
40	Spare UV Lamp	Tubes UV 15W, 312nm de rechange	2x6	37
41	Black Box for Transilluminator	Chambre noire table UV 15W	1	38
42	Image Analyzer for Transilluminator	Système d'imagerie: caméra monochrome CCD ultra haute sensibilité 2/3 »	1	38
43	Filter for Black Box	Filtre interférentiel UV/IR pour chambre noire standard	2	38
44	Gel Analysis Software	Logiciel pour analyse fine des gels	1	38
45	Computer and Printer	Ordinateur avec écran 17 pouces et imprimante	1	38
46	Freezer, -80°C	Congélateur à -80°C	1	39
47	Freezer, -20°C	Congélateur à -20°C	1	40
48	Clean Bench	Hotte à flux laminaire	1	41
49	Spare HEPA Filter	Filtres HEPA de rechanges	3	41
50	PCR Apparatus	Appareils PCR	4	42
51	Thermocycler	Thermocycleur	4	43
52	Incubator	Incubateur programmable, -10 à +50°C	2	44
53	UV-VIS Spectrophotometer	Spectrophotomètre UV	1	45
54	Electronic Transmission Microscope	Microscope électronique à transmission	1	46
55	Microtome	Microtome	1	47
56	Polymerization Oven	Etuve pour la polymérisation des blocs	1	48
57	Hot Plate	Platine chauffante pour l'étalement des coupes ultrafines température réglable jusqu'à 100°C	1	49
58	Diamond Cutter	Couteaux à diamant	2	50
59	Hybridization Oven	Four à hybridation	1	51
60	Bio Photometer	Bio photomètre	1	52
61	Cross Linker	Cross linker	1	53
62	ELISA Reader	Lecteur ELISA	1	54
63	Manual Sequencer	Séquenceur manuel	1	55
64	Scintillation Counter	Scintillateur Packard	1	56
65	Electrophoresis Chamber	Cuve de séquence complète, gel 35x45cm, avec support de coulage à largeur ajustable, plaques, séparateurs, peignes 78 et 40 dents	1	57

a, ⑤

✓

Laboratoire d'Océanographie Biologique

No.	Equipment Name	Nom d'équipement	Q'ty	Priority
1	Flow Cyte Meter	Cytomètre de flux	1	1
2	Spectrofluorophotometer	Fluorimètre multifilters TD 700 + kit complète + Lampe quartz-halogène + Filter d'emission: 410nm-610nm + Cuves plastiques (PMMA) spéciales fluorimètre 4 faces polies	1	2
3	Stereo Microscope	Stéréo-microscope grossissement (x80) + Connection à un ordinateur + logiciel adapté pour enregistrement et traitement des images su PC + système de caméra + appareil photo numerique + sortie PAL pour moniteur ou TV.	3 unités of microscope + 1 set of accessories	3
4	Optical Microscope	Microscope optique + Connection à un ordinateur + logiciel adapté pour enregistrement et traitement des images su PC + système de caméra + appareil photo numerique + sortie PAL pour moniteur ou TV.	1	4
5	Inverted Microscope	Microscope Inversé contraste de phase + epifluorescence + Connection à un ordinateur + logiciel adapté pour enregistrement et traitement des images su PC + système de caméra + appareil photo numerique + sortie PAL pour moniteur ou TV.	1	5
6	Thermostatic Chamber	Salle (chamber) thermostatée	1	6
7	Multi-layer Net	Filet multi-nappes Bioness	1	7
8	High Performance Liquid Chromatograph	HPLC	1	8

Laboratoire d'Océanographie Physique

No.	Equipment Name	Nom d'équipement	Q'ty	Priority
1	Double Distiller	Bidistillateur	2	1
2	Tide Graphs (Aanderaa type)	Marégraphes marque Aanderaa	at least 3	1
3	Current meter (Aanderaa type)	Courantomètres marque Aanderaa	at least 3	1
4	Titrator	Titrimètre 716	1	1
5	Sea Release System	Systèmes de largage en mer (Releazer)	5	1
6	Depth Meter (with automatic recording system of position and depth)	Un système intégré de bathymétrie (Echo-sondeur+DGPS+batteries)	1	1
7	Auto Analyzer (with calibration system, etalons)	Auto-analyseur Technicon + Etalons	1	1
8	Sediment Trap	Pièges à sédiment	1	2
9	Electric Oven	Etuve à système ventilé avec porte vitré et clavier de programmation. Gamme de température: 5-300°C	1	2
10	Kjeldahl Apparatus	Appareil de Kjeldahl	1	3
11	Mineralization Apparatus	Appareil de minéralisation	1	3

Unité de gestion de la base de données océanographiques

No.	Equipment Name	Nom d'équipement	Q'ty	Priority
1	Work Station	Stations de travail	3	1
2	Scanner	Scanner	1	1
3	Trace Table	Table traçante	1	1
4	Color Printer	Imprimante, couleur	1	1
5	Monochromatic Printer	Imprimante, normale	1	1
6	Digitizer System with Table	Table de système de digitalisation	1	1

Département Qualité et Salubrité du Milieu Marin

Laboratoire de Chimique

No.	Equipment Name	Nom d'équipement	Q'ty	Priority
1	Gas Chromatograph Mass Spectrometer with EI and CI	Chromatographe à phase gazeuse couplé à un spectromètre de masse avec EI et CI pour dosage des pesticides organochlorés et organo-phosphorés et pour dosage des hydrocarbures de pétrole :	1	1
2	Atomic Absorption Spectrophotometer	Spectrophotomètre d'absorption atomique; avec flamme et four graphite ainsi que le système d'hydrure ou VGA pour analyse du mercure. Il faut prévoir également la possibilité d'évacuation des fumées acides et le recyclage des eaux de refroidissement de l'appareil	1	2
3	Solid Phase Extraction Unit	Système micro onde pour extraction des composés organiques (ou Accelerated solvent extraction ASE)	1	3
4	Microwave Digestion Apparatus	Système micro onde à réaction accélérée pour minéralisation des métaux à 14poste	1	4
5	Freeze Dryer	Lyophilisateu avec chambre et 8 postes mnifolde	1	5
6	Flow Gas Concentrator	Concentrateur sous flux gazeux	1	6
7	Rotary Evaporator	Evaporateur rotatif	1	7
8	Cooling Water Circulation System	Systèmes refroidisseurs	3	8
9	Centrifuge	Centrifugeuse	1	9
10	Pyrolyzer	Pyroliseur pour décontamination du matériel	1	10
11	Ultra Pure Water Apparatus	Système de production d'eau ultra pure (milli-Q)	1	11
12	Analytical Balance (120g/0.1mg)	Balances analytiques (120g/0.1mg)	2	12
13	Electronic Balance (500g/0.001g)	Balances électroniques (500g/0.001g)	2	13
14	Electric Oven	Etuve chimiques	2	14
15	Fume Hood	Hottes chimique pour les salle d'analyses inorganiques et organiques	2	15
16	Dispenser for HCl, HNO ₃	Distributeurs pour HCl, HNO ₃	3	16
16	Dispenser for HF	Distributeurs pour HF	1	16
17	Micro Pipette (0.1 to 1mL, 1 to 5mL, 5 to 10mL)	Micropipettes (0.1 to 1mL, 1 to 5mL, 5 to 10mL)	3	17
18	Heavy Metal Eliminator	Éliminateur des métaux lourds	1	
19	Working table, W1,500mm	Table de travail, W1,500mm	1	

a 6


A

Laboratoire de référence d'écotoxicologie

No.	Equipment Name	Nom d'équipement	Q'ty	Priority
1	Illuminated Incubator (10-50°C)	Incubateur réfrigéré et illuminé compartimenté (10-50°C)	1	1
2	Toxicity Determining Apparatus	Microtox pour la détermination de la toxicité globale de l'eau + accessoires	1	1
3	Clean Bench with UV Lamp	Hotte à flux laminaire et UV	1	1
4	UV-visible Spectrophotometer	Spectrophotom+C43ètre UV-visible	1	1
5	Microplate Reader (Optical Density + Fluorescence), 200-800Nm	Lecteur de microplaques en DO et en Fluorescence(200-800Nm)	1	1
6	Inverted Microscope with Phase contrast and Photo Attachment	Microscope inverse avec contraste de phase complet équipé d'un appareil photo	1	1
7	Ultrasonic Homogenizer	Homogénéisateur Ultrasonic complet (5 têtes)	1	1
8	Mortar and Pestles	Microbroyeur à main (moteur+pistons)	1	1
9	Incubator	Etuve de séchage (40-100°C)	1	1
10	Vertical Autoclave, 85L	Autoclave vertical, 85L	1	2
11	Electronic Precision Balance	Balance électronique de précision	1	2
12	Optical Microscope	Microscope optiques ordinaires	2	2
13	Trinocular Stereomicroscope with Photo Attachment	Loupe trinoculaire complète avec appareil photo	1	2
14	Freezer -80°C, 50L	Congélateur -80°C, 50L	1	2
15	Digital Lux Meter	Luxmètre numérique complet	1	2
16	Particle Counter	Compteur de particules (Coulter Counter)	1	2
17	Peristaltic Pump	Pompe péristaltique complète pour la filtration de l'eau de mer à 0.22 µ m	1	2
18	Orbital Shaker	Agitateur à plateau (table d'agitation type orbital)	1	2
19	Refrigerated Ultracentrifuge, 100,000g	Ultracentrifugeuse réfrigérée, 100,000g	1	2
20	Hematocrit Counter	Compteur hématologique	1	2
21	Test Chamber	Des chambres-tests (aquariums et cristallisoirs en verre borosilicaté)	1	2
22	Distiller	Distillateur	1	3
23	Ultra Pure Water Apparatus	Système Milli-Q	1	3
24	Ion Exchange Water Apparatus	Déminéralisateur	1	3
25	Cryostat	Cryoconservateurs	2	3
26	Liquid Nitrogen	L'azote liquide	1	3
27	Multipurpose Polyethylene container	Des bacs en polyéthylène multi usage	1	3
28	Micro Pipette (5ml, 1mL, 200 µ L, 10 µ L)	Micropipettes (5ml, 1mL, 200 µ L, 10 µ L)	4	3
29	Multi Channel Pipette	Multipipette multi-canaux	1	3
30	Pipette	Pipette distributrice à combitips	1	3
31	Air Pump and Blower	Pompe à air + bulleurs	1	3
32	Filtration System	Système de filtration (fiolle à vide + accessories)	1	3
33	Test Tube Mixer	Agitateurs type vortex	1	3
34	Magnetic Stirrer	Agitateurs magnétiques non chauffants	8	3
35	Hot Plate Stirrer	Agitateurs magnétiques chauffants	2	3


A-21





Laboratoire de microbiologie

Bactériologie

No.	Equipment Name	Nom d'équipement	Q'ty	Priority
1	PCR Apparatus with PCR Hood with UV light	Appareil d'amplification d'AND (PCR) avec hotte PCR(UV)	1	1
2	Refrigerated Centrifuge	Centrifugeuse réfrigérée	1	2
3	Clean Bench	Hotte à flux laminaire	1	3
4	Incubator	Étuves microbiologiques	2	4
5	Autoclave	Autoclaves pour les salles d'incubation et de décontamination	2	5
6	Ultra Pure Water Apparatus	Station de fabrication d'eau ultra-pure	1	6
7	Horizontal DNA Electrophoresis System	Système d'électrophorèse horizontale pour l'AND	1	7
8	Water distiller	Distillateur	1	8
9	Freezer, -20°C	Congélateur à -20°C	1	9

Virologie

No.	Equipment Name	Nom d'équipement	Q'ty	Priority
1	Ultracentrifuge	Ultracentrifugeuse réfrigérée	1	1
2	Freezer, -80°C	Congélateur allant jusqu'à -80°C	1	2
3	Thermocycler	Thermocycleur réactions PCR et RT-PCR	1	3
4	Ultra Pure Water Apparatus	Polysseur Easypure (station de production d'eau ultra-pure)	1	4
5	Refrigerated Centrifuge	Centrifugeuse réfrigérée, libre programmation avec rotor angulaire	1	5
6	Clean Bench	Hotte à flux laminaire	1	6
7	DNA Electrophoresis Apparatus	Matériel pour électrophorèse de l'AND et l'ARN	1	7
8	UV Transilluminator + Photo Attachment	Table fluorescente UV + appareillage photo	1	8
9	Freeze Dryer	Lyophilisateur	1	9

Laboratoire de référence des Biotoxines

No.	Equipment Name	Nom d'équipement	Q'ty	Priority
1	HPLC with Mass Detector	HPLC avec spectromètre de masse, API-ESI avec triple quadropole	1	1
2	HPLC Accessories for Post-Column Reaction Method	Les accessoires pour HPLC, notamment un réacteur post-colonne à deux pompes pour l'application de la méthode d'Oshima en matière de détermination des toxines PSP (Post-colonne dérivatisation)	1	2
3	Auto Sampler for HPLC	Passeur automatique d'échantillons avec emplacement pour les vials des réactifs pour appliquer la méthode de Lawrence en matière de détermination des toxines PSP (Pré-colonne dérivatisation)	1	3
4	Ultrasonic Homogenizer	Homogénéisateur à ultrason	1	4
5	Mouse Cage with Ventilation	Armoires aérés et ventilés pour le maintien des souris au laboratoire	1	5
6	Centrifuge	Centrifuge multi fonction (petits et grands volumes), vitesse jusqu'à 10000 tr/mn.	1	6
7	Draft Chamber	Hotte chimique	1	7

Laboratoire du Phytoplancton Toxique

No.	Equipment Name	Nom d'équipement	Q'ty	Priority
1	Inverted Microscope	Microscope Inverse avec digital camera systeme, grossissement (x4 ~x 100) et accessoires microscopie (0-1mm, graduation 0.01mm)	1	1
2	Ultrasonic cleaner	Machine à laveur ultra turax	1	2

a, (S)

Handwritten signature or mark.

Département des ressources halieutiques

Laboratoire de biologie, écologie et génétique

Biologie et écologie

No.	Equipment Name	Nom d'équipement	Q'ty	Priority
1	Precision (Micro) Balance	Balance de précision (10 ⁻⁶ g)	1	1
2	Stereoscopic Microscope	Microscope stéréoscopique	1	2
3	Trinocular Stereomicroscope	Loupe trinoculaire stéréoscopique	1	3
4	Microtome	Microtome	1	4
5	Otolith Cutter, Polisher	Tronçonneuse	1	5
6	Digital Video Camera	Caméra numérique	1	6
7	Digital Camera	Appareil photo numérique	1	7
8	Profile Projector	Rétroprojecteur de profil.	1	8
9	Morphometry Software	Logiciel de morphométrie	1	9
10	Image Analysis Software	Logiciel d'analyse d'image	1	10
11	Electric Oven	Etuve	1	11
12	Electronic Ichtyometer	Ichtyomètre électronique	1	12
13	Fume Hood	Hotte	1	13
14	Water Distiller	Distillateur	1	14

Genétique

No.	Equipment Name	Nom d'équipement	Q'ty	Priority
1	PCR	PCR	1	1
2	Electrophoresis Separator	Séparateurs (électrophorèse)	2	2
3	Horizontal Electrophoresis Chamber (Large and Small)	Cuve horizontale Maxi et Mini pour électrophorèse	2	3
4	Distiller	Distillateur	1	4
5	Test Tube Mixer	Agitateur Vortex	1	5
6	Magnetic Stirrer	Agitateur magnétique	1	6
7	pH Meter	Ph mètre	1	7
8	Electric Oven	Etuve	1	8
9	Fume Hood	Hotte	1	9
10	Freezer (-30°C)	Congélateur (-30°C)	1	10
11	Suction Pump	Pompe d'aspiration (à vide)	1	11
12	Gel Reading System	Système de lecture des gels composé d'un ordinateur, une chambre noire, une caméra, une imprimante	1	12
13	Precision Balance (80g/0.01mg)	Balance de précision 0,01mg pesé 80g	1	13
14	Electric Power Supply	Générateur 400 V Eco	1	14
15	Freezer (-80°C)	Congélateur (-80°C)	1	15
16	Double Pan Water Bath	Bain marie	1	16
17	Small Refrigerated Centrifuge	Minicentrifugeuse réfrigérée à vitesse>6000tr/mn	1	17
18	Small Electric Power Supply	Mini Générateur	1	18
19	Crusher for Molecular Analysis	Broyeur d'analyse moléculaire	1	19
20	Freezer equipped protection	Congélateur protection intrinsèque	1	20
21	Refrigerated Centrifuge	Centrifugeuse réfrigérée vitesse >6000tr/mn avec rotors de 150ml+réducteurs 100ml, 50ml,25ml, 10ml, 5ml,1ml	1	21
22	Automatic Micro Pipette	Pipettes automatiques de 0,1µl-1000µl	1	22
23	Gel Dryer	Sécheur de gel	1	23
24	Refrigerator	Harmoie réfrigérée à tiroirs	1	24
25	Dispenser	Distributeur de volume dose 1,5 et 10ml	1	25
26	Stator for Digital Camera with Reflector	Statif pour appareil photo numérique avec réflecteur	1	26
27	Magnifying Glass with Interchangeable Reticule	Loupe micrométrique (10 à 15x)-Réticule interchangeable multi-usage métrique	1	27

a

A

Laboratoire Echantillonnage et Système d'Information Halieutique

No.	Equipment Name	Nom d'équipement	Q'ty	Priority
1	Electronic Ichtyometer	Ichtyomètre électronique	4	1
2	Portable GPS	GPS portable	4	1
3	Server	Serveur et solution de connectivité avec moyens déployés à terre et en mer	1	1
4	Personal Computer	PC	10	2
5	Transportable Stereomicroscope for Field	Loupe transportable de terrain	2	2
6	Transportable Microscope for Field	Microscope transportable de terrain	2	2
7	Digital Video Camera and Photo Camera	Caméra et appareil photo numérique	2	3

a ⑤

Annexe-4.1 Système de l'Aide Financière Non Remboursable du Japon

Le Programme d'aide financière non remboursable accorde au pays bénéficiaire des fonds non remboursables qui permettront de fournir les installations, les équipements et les services (main d'oeuvre ou transport, etc.) pour le développement socio-économique du pays, selon les principes suivants et conformément aux lois et réglementations afférentes du Japon.

L'aide financière non remboursable n'est pas effectuée sous forme de don en nature au pays bénéficiaire.

1. Programme de l'aide financière non remboursable du Japon

1-1. Procédure de l'aide financière non remboursable

Le programme d'aide financière non remboursable est exécuté selon la procédure suivante.

1) Demande (requête effectuée par le pays bénéficiaires)

Etudes (étude préliminaire/étude du concept de base effectuées par la JICA) Estimation et approbation (estimation par le gouvernement du Japon et approbation par le Conseil des ministres du Japon) Détermination de l'exécution (Echange de Notes entre les deux gouvernements) Exécution (Mise en oeuvre du Projet)

2) Lors de la première étape, la requête présentée par le pays bénéficiaire, est examinée par le gouvernement du Japon (Ministère des Affaires étrangères) afin de déterminer si elle est pertinente dans le cadre de l'aide financière non remboursable. Au cas où il serait confirmé que la requête est prioritaire en tant que projet d'aide financière non remboursable, le gouvernement du Japon demande à la JICA de procéder à une étude.

Lors de la seconde étape, l'étude (étude du concept de base) est effectuée par la JICA ayant conclu un contrat avec une société de consultation japonaise chargée de l'exécution.

Lors de la troisième étape (estimation et approbation), le gouvernement du Japon décide, sur la base du rapport d'étude du concept de base élaboré par la JICA, si le Projet convient au cadre de l'aide financière non remboursable. Il est ensuite soumis pour approbation au Conseil des ministres.

Lors de la quatrième étape (détermination de l'exécution), l'exécution du Projet approuvé par le Conseil des ministres est officiellement déterminée par la signature de l'Echange de Notes entre les deux gouvernements.

Au fur et à mesure de l'exécution du Projet, la JICA accélèrera le processus d'exécution en apportant son soutien au pays bénéficiaire pour les procédures d'appel d'offres, les signatures des contrats et les autres opérations nécessaires.

2-1. Contenu de l'étude

1) Contenu de l'étude

Le but de l'étude (étude du concept de base) effectuée par la JICA est de fournir un document de base permettant de déterminer si un projet est exécutable ou non dans le cadre du Programme d'aide financière non remboursable du Japon. Le contenu de l'étude est le suivant:

- confirmer l'arrière-plan de la requête, les objectifs et les effets du Projet ainsi que les capacités de maintenance du pays bénéficiaire nécessaires à l'exécution du Projet

- évaluer la pertinence de l'aide financière non remboursable du point de vue technologique et socio-économique
- confirmer le concept de base du plan convenu après discussions entre les deux parties
- préparer un plan de base du Projet
- estimer les coûts du Projet

Le contenu de la requête n'est pas obligatoirement approuvé en tant que contenu de l'aide financière non remboursable. Le concept de base du projet doit être confirmé par rapport au cadre d'aide financière non remboursable du Japon.

Le gouvernement du Japon demande au gouvernement du pays bénéficiaires de prendre toutes les mesures qui pourraient s'avérer pour assurer son indépendance lors de l'exécution du Projet. Ces mesures doivent être garanties même si elles n'entrent pas dans la juridiction de l'organisme du pays bénéficiaire en charge de l'exécution du Projet. Par conséquent, l'exécution du Projet doit être confirmé par toutes les organisations concernées du pays bénéficiaire par la signature des minutes des discussions.

2) Sélection des consultants

En vue de la bonne exécution du Projet, la JICA effectue une sélection parmi les consultants enregistrés auprès de la JICA après avoir procédé à un examen des propositions soumises par ces derniers. Le consultant sélectionné procède à l'étude du plan de base et élabore le rapport sur la base des références fournies par la JICA.

A l'étape de conclusion du contrat entre le consultant et le pays bénéficiaire après l'Echange de Notes, la JICA recommande le même consultant que celui qui a participé à l'étude du concept de base afin d'assurer une cohérence technique entre l'étude du concept de base et le plan détaillé.

2-2. Plan de l'aide financière non remboursable du Japon

1) Echange de Notes (E/N)

L'aide financière non remboursable du Japon est accordée conformément aux Notes échangées entre les deux gouvernements et dans lesquelles sont confirmés, entre autres, les objectifs, la durée, les conditions et le montant de l'aide.

2) La "durée de l'aide" s'inscrit dans l'année fiscale dans laquelle le Conseil des ministres a approuvé le Projet. Toutes les procédures d'aide, Echange de Notes, conclusion des contrats avec le consultant et le contractant et paiement final à ceux-ci, doivent être achevées durant cette année fiscale.

Toutefois, en cas de retard lors de la livraison, de l'installation ou de la construction due à des éléments incontrôlables tels que le désastre naturel, la durée de l'aide financière non remboursable pourra être prolongée d'une année fiscale supplémentaire après accord entre les deux gouvernements.

3) L'aide doit être en principe réservée exclusivement à l'achat de produits provenant du Japon ou du pays bénéficiaire, et aux services des ressortissants japonais ou du pays bénéficiaire.

Le terme "ressortissant japonais" signifie les personnes physiques japonaises ou les personnes morales japonaises dirigées par des personnes physiques japonaises.

Lorsque les deux gouvernements le jugent nécessaire, l'aide financière non remboursable peut être utilisée pour les produits ou les services tel que le transport d'un pays tiers (autre que le Japon ou le

pays bénéficiaire).

Toutefois, dans le cadre de l'aide financière non remboursable, les principaux contractants, à savoir le consultant, l'entrepreneur et la société de commerce nécessaires à l'exécution de l'aide doivent en principe être exclusivement des ressortissants japonais.

4) Nécessité de la vérification

Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son représentant autorisé conclura les contrats en Yen japonais avec les ressortissants japonais. Ces contrats seront vérifiés par le gouvernement du Japon. Cette vérification est nécessaire car les fonds de l'aide financière non remboursable proviennent des taxes des citoyens japonais.

5) Dispositions à prendre par le gouvernement du pays bénéficiaire Lors de l'exécution de l'aide financière non remboursable, le pays bénéficiaire devra prendre les dispositions suivantes:

a) Acquérir, dégager et niveler le terrain nécessaire pour les sites du Projet, avant le commencement des travaux de construction,

b) Assurer les installations de distribution d'électricité, d'approvisionnement et d'évacuation des eaux ainsi que les autres utilités nécessaires à l'intérieur et aux alentours du site,

c) Prévoir les bâtiments nécessaires avant les travaux d'installation dans le cas où le Projet consiste à fournir des équipements,

d) Prendre en charge la totalité des dépenses et l'exécution rapide du déchargement, du dédouanement dans le port de débarquement et le transport terrestre des produits achetés dans le cadre de l'aide financière non remboursable,

e) Exonérer les ressortissants japonais de droits de douane, taxes intérieures et ou autres levées fiscales imposées dans le pays bénéficiaire eu égard à la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés,

f) Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis

en relation avec la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés, toutes les facilités nécessaires pour leur entrée et leur séjour dans le pays bénéficiaire pour l'exécution des travaux.

6) "Usage adéquat"

Le pays bénéficiaire est requis d'entretenir et d'utiliser les installations construites et les équipements achetés dans le cadre de l'aide financière non remboursable de manière adéquate et efficace et de désigner le personnel nécessaire pour le fonctionnement et la maintenance ainsi que de prendre en charge toutes les dépenses autres que celles couvertes par l'aide financière non remboursable.

7) "Réexportation"

Les produits achetés dans le cadre de l'aide financière non remboursable ne doivent pas être réexportés à partir du pays bénéficiaire.

8) Arrangement Bancaire (A/B)

a) Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son représentant autorisé devra ouvrir un compte à son nom dans une banque au Japon (ci-après dénommée la "Banque"). Le gouvernement du Japon exécutera l'aide financière non remboursable en procédant aux paiements en Yen japonais pour couvrir les obligations du gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé conformément aux contrats vérifiés.

b) Les paiements seront effectués lorsque les demandes de paiement seront présentées par la Banque

au gouvernement du Japon conformément à l'Autorisation de Paiement émise par le gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé.

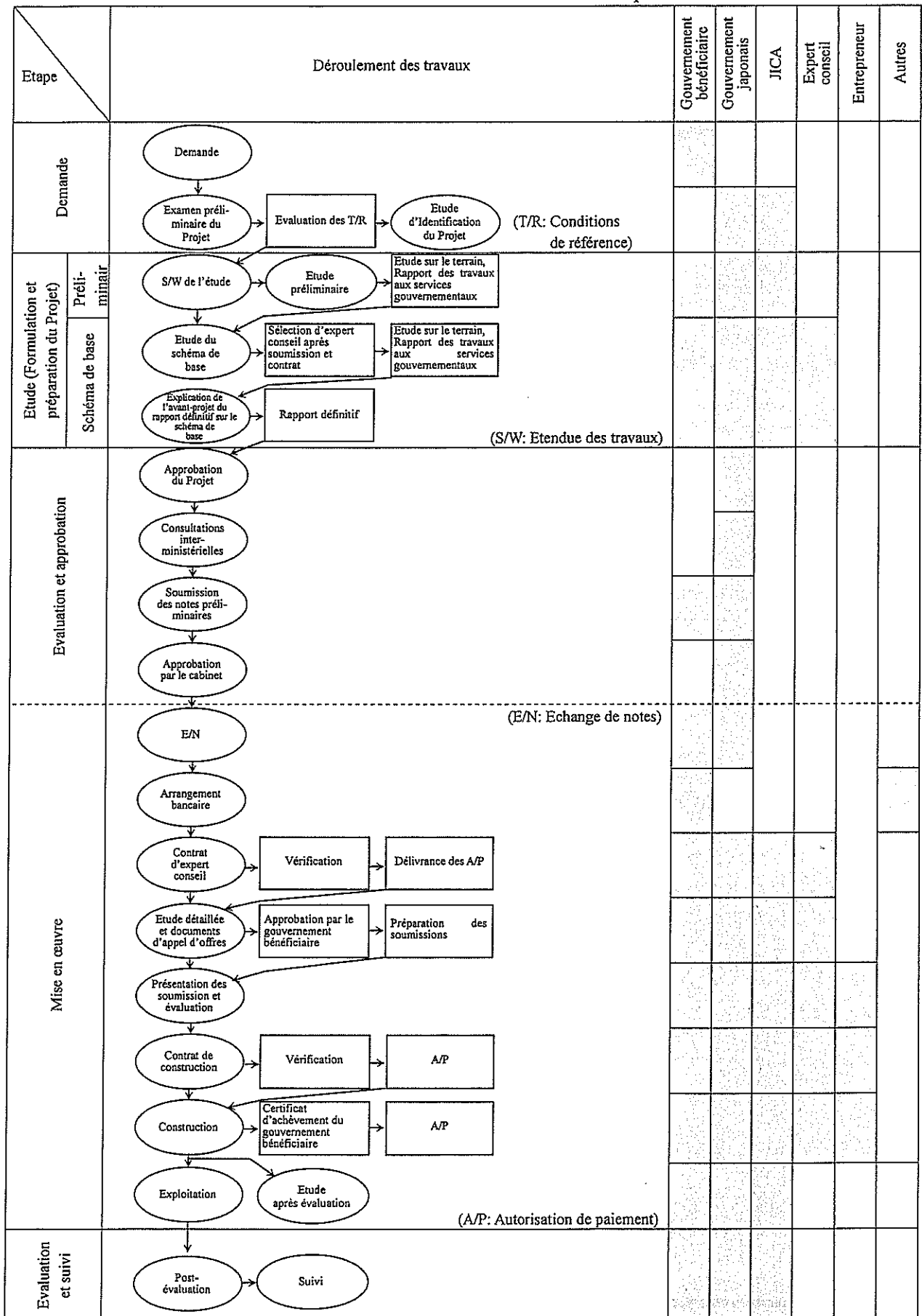
9) Autorisation de Paiement (A/P)

Le Gouvernement du pays bénéficiaire devra régler à la banque la commission de notification de l'autorisation de paiement et la commission de paiement.

a, ⊕

✍

Schéma de la Procédure de l'aide financière non remboursable du Japon



19

A

Annexe-4.2 Principaux travaux à exécuter par chaque gouvernement

No.	Items	A assurer par l'aide financière non-remboursable	A assurer par le pays bénéficiaire
1	Mise à la disposition de terrains		●
2	Défrichage et nivellement de terrains si nécessaire		●
3	Construction de protection des ouvrages		●
4	Construction de parking	●	
5	Construction de routes		
	1) A l'intérieur de sites	●	
	2) A l'extérieur de sites		●
6	Construction de bâtiments	●	
7	Fourniture des installations de distribution d'électricité, d'alimentation en eau, d'évacuation des eaux et autres installations connexes		
	1) Electricité		
	a. Branchement de sites à la ligne de distribution		●
	b. Câbles de descente et câbles internes à l'intérieur de sites		●
	c. Transformateurs et disjoncteurs principaux	●	
	2) Alimentation en eau		
	a. Branchement de sites au réseau de distribution d'eau courante		●
	b. Réseau de distribution d'eau à l'intérieur de sites (réservoir de réception et réservoir surélevé)	●	
	c. Essai de mise sous pression et lavage des conduites		●
	3) Evacuation des eaux		
	a. Branchement de sites au réseau de d'égout de ville (égouts, eau de pluie, etc.)		●
	b. Système d'assainissement (installation des toilettes provisoires, conduites d'évacuation des eaux et autres)	●	
	4) Réseau téléphonique		
	a. Branchement du répartiteur d'entrée (MDFR) de l'immeuble à la ligne téléphonique interurbaine		●
	b. MDF et ligne Internet après le répartiteur		●
	c. Conduit intérieur pour le câblage électrique de MDF aux locaux principaux	●	
	5) Mobilier et équipements		
	a. Mobilier général		●
	b. Equipements concernant le Projet	●	
8	Prise en charge des commissions suivantes de la banque japonaise pour les services bancaires basés sur les A/B		
	1) Commission de notification de l'A/P		●
	2) Commission de paiement		●
9	Déchargement et dédouanement au port de débarquement du pays bénéficiaire		
	1) Transport maritime (air) vers le pays bénéficiaire de produits en provenance du Japon	●	
	2) Exonération d'impôts et dédouanement des produits au port de débarquement du pays bénéficiaire		●
	3) Transport à l'intérieur du pays entre le port de débarquement et les sites du Projet	●	

10	Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis dans le cadre de la fourniture des produits et services au titre des contrats vérifiés toute facilité nécessaire pour assurer leur arrivée dans le pays bénéficiaire et y permettre leur séjour afin qu'ils puissent exécuter leurs travaux.		●
11	Exonérer les ressortissants japonais des droits de douane, impôts et taxes intérieures ou autres levées fiscales imposées dans le pays bénéficiaire eu égard à la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés.		●
12	Exploitation et maintenance correctes et efficaces des installations construites et des équipements fournis dans le cadre de l'aide financière non-remboursable.		●
13	Prise en charge de toutes dépenses, autres que celles couvertes par l'aide financière non-remboursable, nécessaires à la construction des installations et au transport et à la mise en place des équipements.		●

(A/B : Arrangement Bancaire, A/P : Autorisation de Paiement)

a




CASABLANCA le 18 OCT 2006,

N° 3407 / P.L

LE PRESIDENT DE LA COMMUNE URBAINE DE CASABLANCA

Vu le Dahir n°1.02.297 du 3-10-2002 promulguant la loi 78.00 relative à l'organisation communale.

Vu la demande en date du 29.8.2006

Par laquelle: Institut National de Recherche Halieutique rep. par Mr. Abdellatif BENREHOU
Demeurant: 2, rue Tiznit

Sollicite l'autorisation de Construire le siège et des laboratoires centraux suivant plan-joint
T.F. n° 77940 (P1) sous réserve de ne pas empiéter sur le chemin public existant de 5 m
affecté à la circulation du public.

Lieu des travaux: Route Sidi Abderrahmane

Vu l'avis conforme de l'agence urbaine de casablanca N° 11-56-2006 du 29.10.2006

Vu les arrêtés municipaux portant règlement de voirie, de construction d'hygiène de la ville de Casablanca.

Vu les plans et règlements d'aménagement de l'arrondissement d'Anfa.

DECIDE

Article premier. -Est autorisé aux fins de la demande aux conditions générales sus-visées et aux conditions particulières suivantes:

Article deux. -Il devra verser à la recette communale avant tout commencement de travaux dans le tableau ci-annexé la somme de 1.022,00, DES

Article trois. - Les travaux seront exécutés sous la surveillance des agents communaux. La présente autorisation, accordée sous la réserve des droits des tiers, de l'administration et ne sera valable que pour un an de sa date de signature. Elle est d'ailleurs en ce qui concerne les ouvrages à établir sur la voie publique essentiellement précaire et révoquant à chaque instant et sans indemnité. L'administration conserve le droit de la modifier ou de l'annuler dans l'intérêt de la sécurité publique, de la circulation, de la salubrité de l'esthétique.

Article quatre. - Le carrelage du trottoir situé au droit de l'immeuble est obligatoire.

Article cinq. - Conformément à la loi 12/90 sur l'urbanisme, cet immeuble ne pourra être utilisé avant que le propriétaire obtient le Permis d'habiter ou un certificat de conformité.

Article six. - L'architecte doit aviser la commune 24 heures avant le commencement des travaux.

Article Sept. - Le numéro et la date de la présente autorisation seront affichés en permanence sur le chantier pendant toute la durée des travaux, les plans approuvés ne varieront ou des copies de ces plans certifiés conformes seront toujours à la disposition des représentants de la commune au bureau du chantier.

Article huit. - Les façades de l'immeuble doivent être peintes en blanc à l'exclusion de toute autre couleur.

LE CHEF DU SERVICE DU PLAN



Mohammed TOUGUI

LE PRESIDENT DE LA COMMUNE URBAINE
DE CASABLANCA



APour le Président et Par Délégation
Le 2ème Vice Président

Signé : Abderrahim OUTASS

Ahmed FKATC

18 OCT 2006

(2) P.V. de la mission chargée de l'explication du rapport sommaire de l'étude du concept de base

Procès-verbal

des discussions sur l'étude du concept de base II
pour le projet de réalisation des laboratoires centraux de
l'Institut National de Recherche Halieutique
Royaume du Maroc


En réponse à la requête du Gouvernement du Royaume du Maroc, le Gouvernement du Japon a décidé d'effectuer une étude du concept de base II pour le projet de réalisation des laboratoires centraux de l'Institut National de Recherche Halieutique (ci-après désigné "le Projet") et confié l'exécution de cette étude à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après désignée "la JICA").

Sur la base de l'étude sur le terrain menée du 26 février au 17 mars 2007 au Maroc et de l'analyse au Japon, la JICA a élaboré un projet du rapport de l'étude du concept de base II.

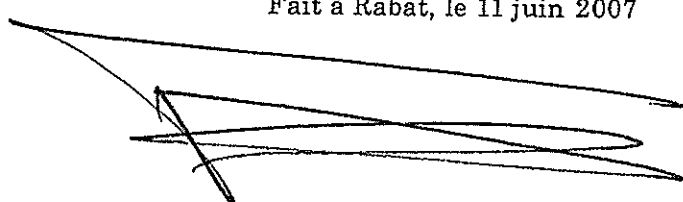
Pour expliquer et discuter le contenu de ce projet, la JICA envoie une mission chargée de l'explication du contenu dudit projet (ci-après désignée "la Mission") dirigée par Mr. Takashi HATAKEYAMA, représentant résidant du bureau de la JICA au Maroc. La Mission séjourne au Maroc du 03 au 12 juin 2007.

A la lumière des discussions, les deux parties ont confirmé les points essentiels tels que mentionnés ci-dessous.

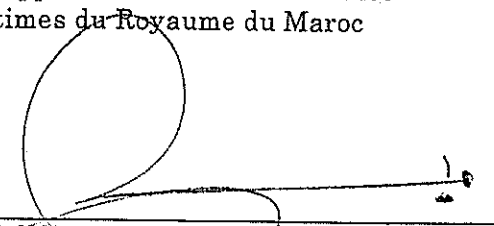
Fait à Rabat, le 11 juin 2007



Mr. Takashi HATAKEYAMA
Chef de la Mission
Etude du Concept de Base II
JICA



Mr. Mohamed TARMIDI
Secrétaire Général
Département des Pêches Maritimes
Ministère de l'Agriculture, du
Développement Rural et des Pêches
Maritimes du Royaume du Maroc



Mr. Abdellatif BERRAHO
Directeur Général de l'Institut National
de Recherche Halieutique (INRH)

1. Contenu du projet du rapport de l'étude du concept de base II

Les parties marocaine et japonaise se sont en principe mises d'accord sur le contenu du projet du rapport de l'étude du concept de base II expliqué par la partie japonaise.

2. Nom du projet

Les parties marocaine et japonaise se sont mises d'accord sur le nom du projet qui sera changé de "projet de réalisation des laboratoires centraux de l'Institut National de Recherche Halieutique" en "projet de construction des laboratoires centraux de l'Institut National de Recherche Halieutique".

3. Système de coopération financière non-remboursable du Japon

- (1) La partie marocaine a pris connaissance du système de coopération financière non-remboursable du Japon tel que montré en annexe 4.1 du procès-verbal des discussions sur l'étude du concept de base II conclu et signé le 15 mars 2007.
- (2) Sur cette base, la partie marocaine s'est engagée d'exécuter les principaux travaux à réaliser par la partie marocaine tels qu'indiqués en annexe 4.2 du procès-verbal des discussions sur l'étude du concept de base II conclu et signé le 15 mars 2007 en cas d'exécution du Projet dans le cadre de l'aide financière non-remboursable du Japon, afin de réaliser le Projet de manière appropriée.

4. Calendrier d'étude

Après la rentrée de la Mission au Japon, la JICA établira le rapport de l'étude du concept de base II et l'enverra à la partie marocaine vers le mois de septembre 2007.

5. Autres éléments de discussion

- (1) Confirmation de la non nécessité de l'obtention d'une autorisation environnementale
On a confirmé la non nécessité de l'obtention d'une autorisation environnementale concernant l'Evaluation de l'Impact sur l'Environnement (EIE) à l'égard de l'exécution du Projet.
- (2) Confirmation du permis de construire
La partie marocaine a expliqué qu'elle achèvera les procédures de modification du permis de construire avant la fin décembre 2007 et les prendra à sa charge.
- (3) Confirmation du certificat de propriété foncière
La Mission a confirmé l'obtention du certificat d'occupation temporaire du terrain du site ayant une validité jusqu'à la fin de décembre 2008 et renouvelable dont la copie figure en annexe 1. Elle a confirmé que par l'obtention de ce certificat, on peut procéder à la construction des installations. La partie marocaine s'est engagée, en cas de nécessité de renouveler ce certificat, à formuler la demande dans un délai de trois mois avant son expiration.
La partie marocaine s'efforcera à achever toutes les formalités requises concernant l'obtention du certificat de propriété foncière avant la fin d'octobre 2007. Elle a expliqué le

calendrier de ces formalités figurant en annexe 2.

(4) Confirmation des tâches à la charge de la partie marocaine

La Mission a confirmé que la partie marocaine effectuera les tâches suivantes : l'obtention d'une superficie de terrain suffisante, l'enlèvement de tout objet, pierre, débris de construction etc. du terrain, le transfert des matériaux existants des laboratoires existants, l'enlèvement de toute habitation illicite existante actuellement sur le terrain, la construction des clôtures et portes, le raccordement du site aux réseaux divers tels que l'eau, les eaux usées, l'électricité, la prise en charge des frais encourus pour la prestation des services d'un bureau de contrôle. La partie marocaine a expliqué qu'elle va commencer une partie des travaux à sa charge au mois d'août 2007.

(5) Coût approximatif du projet

Les deux parties se sont mises d'accord de ne divulguer à aucun organisme tiers le coût approximatif du projet figurant en annexe 3 avant l'accomplissement de la signature des marchés.

(6) Plan de gestion et de maintenance du projet

La partie marocaine s'est engagée à prendre les mesures nécessaires au plan de disposition du personnel et au plan des services de gestion et d'entretien du présent projet mentionné au Chapitre 4 Plan de gestion et de maintenance du projet du "*projet du Rapport de l'étude du concept de base*".

Documents en annexe

Annexe 1 : Copie du certificat d'occupation temporaire du terrain du site

Annexe 2 : Calendrier d'obtention du certificat de propriété foncière

Annexe 3 : Coût approximatif du projet

a A-35

L'OCCUPATION TEMPORAIRE DU DOMAINE PUBLIC

ARRETE D'AUTORISATION

N° 1992 en date du 29 Mai 2007

Le Ministre de l'Équipement et du Transport,

- Vu le Dahir du 7 Chaabene 1332 (1^{er} Juillet 1914), relatif au domaine public tel que modifié et complété, et du Dahir du 24 Safar Al Khair 1337 (30 Novembre 1918), concernant l'occupation temporaire du domaine public tel que modifié et complété,
- Vu la Loi des finances de 1997/1998, et en particulier son article 50 portant création de la caisse de délimitation du domaine public maritime et portuaire,
- Vu la Décision conjointe du Ministre des Travaux Publics et du Ministre des Finances et des Investissements Extérieurs n° 32/799 du 12 Août 1997, concernant la fixation de la redevance due pour l'occupation temporaire du domaine public,
- Vu la demande du 3 Mai 2007 formulée par l'Institut National de Recherche Halieutique, ayant son siège principal à 2, Rue Tiznit, Casablanca, sollicitant son autorisation à occuper la parcelle de terrain originaire du domaine public maritime dénommé «Carrières de Quartzite Etat 2» extraite du titre foncier n° D7794 et localisée à Sidi Abderrahmane à Casablanca.

Arrête ce qui suit :

Article 1 :

L'Institut National de Recherche Halieutique est autorisé, pour les besoins de la construction et l'exploitation des laboratoires centraux de l'Institut National de Recherche Halieutique, à occuper la parcelle de terrain originaire du domaine public maritime d'une superficie de huit mille cent vingt quatre mètres carrés (8 124 m²), tel que spécifié sur le plan parcellaire à l'échelle 1/500^{ème} joint au présent Arrêté.

Article 2 :

La parcelle du terrain objet de cette autorisation est exploitée conformément aux dispositions mentionnées dans cet Arrêté et selon les conditions spécifiques précisées dans le cahier des charges qui lui est annexé.

Article 3 :

Cette autorisation entre en vigueur dès sa notification à son bénéficiaire jusqu'au 31 Décembre 2008 et peut être renouvelée si le bénéficiaire en formule la demande dans un délai de trois mois avant son expiration.

Article 4 :

Après émission d'un ordre de recette du Ministre de l'Équipement et du Transport, le bénéficiaire s'acquitte d'une redevance annuelle susceptible de révision d'un montant de cent soixante deux mille quatre cent quatre vingt dirhams (162 480 DH), à raison de 50 % au profit de la Trésorerie Générale et 50% au bénéfice de la Caisse de délimitation du domaine public maritime et portuaire au compte n° 3.1.17.03.1.

Article 5 :

Le bénéficiaire est tenu de faciliter les missions des contrôleurs du domaine public habilités à cet effet.

A-36

Article 6 :

Le bénéficiaire prend à sa charge les frais de branchement aux réseaux nationaux de l'eau potable et de l'électricité, de même qu'il prend en charge le maintien de la propreté du site et de son environnement naturel.

Article 7 :

Cette autorisation ne dispense pas son bénéficiaire de l'obtention des autorisations et des attestations requises pour la réalisation des travaux de réalisation et d'exploitation des infrastructures et d'une manière générale de se soumettre aux lois et règlements en vigueur.

Article 8 :

La présente autorisation doit être considérée individuelle et les obligations qui en découlent ne peuvent être cédées à un tiers ou aux ayants droit d'une manière totale ou partielle sans l'accord explicite et préalable du Ministre de l'Équipement et du Transport.

Article 9 :

La présente autorisation ne confère à son bénéficiaire aucun pouvoir de droit ou corolaire ou des droits du commerce soumis aux dispositions du Code civil et commercial.

Article 10 :

La présente autorisation est retirée sans avis préalable et sans aucune compensation, avec maintien des droits de l'administration pour le recouvrement des redevances et des compensations dues dans les cas suivants :

- le non paiement de la redevance dans les délais limites,
- la modification de l'objet de l'autorisation ou de la superficie autorisée sans l'accord explicite et préalable du Ministre de l'Équipement et du Transport,
- le transfert de l'autorisation ou la cession des droits qu'elle accorde à un tiers ou aux ayants droit sans respecter les dispositions de l'article 8 mentionnées ci-dessus,
- le non respect de l'une des dispositions mentionnées dans cet Arrêté ou de l'une des conditions particulières spécifiées dans le cahier de charges annexé à l'autorisation.

Article 11 :

A l'expiration ou au retrait de l'autorisation, les infrastructures que l'administration estime nécessaire de garder sont remises à la propriété de l'Etat sans compensation. De même que le reste des infrastructures sont éliminées à la charge du bénéficiaire dans un délai de trois mois à compter de la date d'expiration de l'autorisation ou de la date de notification de l'arrêté du retrait ou de l'annulation.

Article 12 :

Le Directeur Régional de l'Équipement de Casablanca et le Trésorier régional de la Wilaya de Casablanca sont chargés de l'exécution du présent Arrêté chacun en ce qui le concerne.

*Pour le Ministre de l'Équipement et du Transport
Le Directeur des Affaires Administratives et Juridiques*

Signé : Brahim BAAMAL

α

A-37

①

✓

Annexe 2 Calendrier des formalités d'obtention du certificat de propriété foncière
 L'état d'avancement et le calendrier concernant le déclassement et les formalités d'obtention
 du certificat de propriété foncière sont indiqués ci-dessous.

Formalités	Etat	Calendrier
• Signature par le Ministre de l'Equipeement et du Transport du projet de Décret de déclassement du Domaine Public de l'Etat au Domaine Privé de l'Etat	Achevée	En avril 2007
• Signature par le Ministre des Finances et de la Privatisation dudit projet	Achevée	Milieu mai 2007
• Signature par le Premier Ministre dudit projet	En cours	Fin juin à fin août 2007
• Publication du Décret au bulletin officiel par le Secrétaire du Gouvernement		Milieu juillet à fin août 2007
• Etablissement du P.V. de remise du terrain par le Ministère de l'Equipeement et le Ministère des Finances à la Direction des Domaines.		Septembre 2007
• Echange du terrain entre la Direction des Domaines (Ministère des Finances et de la Privatisation) et l'INRH		Septembre 2007
• Délivrance d'un certificat de propriété foncière par l'Agence Nationale de la Conservation Foncière (Ministère de l'Agriculture)		Octobre 2007

Annexe 5 Référence

Annexe 5.1 Programmes des activités de recherche de l'INRH, relation entre les exemples des modes opératoires et les équipements d'analyse de chaque laboratoire

Ce document indique les exemples du programme annuel des activités de recherche présentés par l'INRH et les relations entre les modes opératoires d'analyse à chaque laboratoire et les équipements utilisés.

■ Programmes annuels des activités de recherche des Laboratoires Centraux

Tableau : Programme annuel des activités (1/3)

Départements, CRD et laboratoires	Programme annuel des activités
I. Département Océanographie et Aquaculture	
1) URD Océanographique	<p>Prog.1 Evolution de la concentration en carbone dans les eaux du détroit de Gibraltar</p> <p>Prog.2 Mode de vie des poissons pélagiques dans le littoral Atlantique Marocain</p> <p>Prog.3 Système de la zone côtière</p> <p>Prog.4 Traitement de données des études et établissement de la base de données</p>
–Lab. Océanographie Physique	<p>Janvier : Analyse des données du sel nutritif obtenues par 3 fois de mesures dans le cadre du Prog.1 Etude sur la zone littorale de la lagune de Nador</p> <p>Février : Activité de recherche en mer par le navire de recherche océanographique (ci-après désigné par le N/R) d'Abdellah (Prog.1) Analyse du sel nutritif de la lagune de Nador au laboratoire Traitement des données concernant les marées et les sens de courant de la lagune de Nador Maintient des données en forme unifiée commune Contrôle de qualité des données par le logiciel QCMEDAR Protection de la base de données</p> <p>Mars : Activité de recherche en mer par le N/R d'Abdellah (Prog.2) Analyse de données de l'étude sur la zone littorale de la lagune de Nador et établissement du rapport intermédiaire</p> <p>Avril à mai : Analyse du sel nutritif lors de l'étude de recherche en mer en février Analyse de données obtenues du sel nutritif et du sédiment par l'étude de recherche en mer faite en mars Maintient des données en forme unifiée commune Contrôle de qualité des données par le logiciel QCMEDAR Protection de la base de données Etablissement du rapport définitif de l'étude de la lagune de Nador</p> <p>Juin à juillet : Traitement préalable des données du sel nutritif, de la vitesse et du sens du courant et CTD Rapport préliminaire de l'étude en mars Etude de la lagune d'Oualidia, traitement et analyse de données (Prog.3) Maintient des données en forme unifiée commune Contrôle de qualité des données par le logiciel QCMEDAR Protection des données de base</p>

	<p>Septembre : Etude de recherche en mer par le N/R d' Abdellah (Prog.2) Maintient des données en forme commune Contrôle de qualité des données par le logiciel QCMEDAR Protection de la base de données Rapport de l'étude en juin</p> <p>Octobre à novembre : Traitement préalable des données du sel nutritif, de la vitesse et du sens du courant et système CTD Rapport préliminaire de l'étude en septembre Etude de la zone littorale de la baie de DAKHLA, traitement et analyse de données (Prog.3)</p> <p>Décembre à janvier : Traitement préalable des données du sel nutritif, de la vitesse et du sens du courant et système CTD Rapport de l'étude en octobre</p> <p>Février: Synthèse des résultats des 2 études précédentes/Rapport définitif de 3 études de la zone littorale</p>
– Labratoire Océanographie Biologique	<p>Janvier : Analyse des données de 3 fois de mesures de chlorophylles (Prog.1) Février : Etude de recherche en mer par le N/R d'Abdellah (Prog.1) Mars : Etude de recherche en mer par le N/R d'Abdellah (Prog.2) Avril à mai : Observation (au laboratoire) des zooplanctons, phytoplanctons et larvaires collectés</p> <p>Juin à juillet : Etablissement du rapport préliminaire du résultat de l'analyse des données et de l'étude</p> <p>Septembre : Etude de recherché en mer par le N/R d'Abdellah (Prog.2) Octobre à novembre : Observation (au laboratoire) des zooplanctons, phytoplanctons et larvaires collectés</p> <p>Décembre à janvier : Etablissement du rapport préliminaire du résultat de l'analyse des données et de l'étude</p> <p>Février : Synthèse des résultats des 2 études</p>
– Unité de Traitement des données océanographiques	<p>Traitement des données envoyées par le laboratoire Océanographie Biologique en forme unifiée et transformation des informations en images</p>
2) URD Aquaculture et Ressources littorales	
– Lab. Aquaculture	<p>Mise en ordre des informations du Centre Spécialisé en Aquaculture à M'diq et des laboratoires "Aquaculture et Ressources littorales" des Centres Régionaux, et établissement des programmes de recherche par région pour identifier la potentialité de développement aquacole du pays et ceci en assurant la coordination et l'échange de vues entre "la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture" du Département, les Centres Régionaux et les aquiculteurs privés.</p>
– Lab. Pathologie	<p>1. Programme de suivi de l'existence de 2 espèces de vers parasites chez les huitres cultivées. Juger s'il existe des vers parasites d'une manière histologique Mai : Prélèvement de 150 individus de Morteilia à analyser, 150 de Bonamia Novembre : 150 individus de Bonamia</p> <p>2. Programme d'épidémiologie – Programme de base Ce programme a été initié en 2004 en réponse aux recommandations de l'UE. Surveiller l'apparition de maladie dont le taux de mortalité anormale n'est pas observé, chez les coquillages bivalves principaux du point de vue épidémiologique. 30 individus ont été collectés chaque fois à 19 sites dans 8 zones et analysés aux laboratoires centraux. Le nombre des individus analysés par mois est le suivant : 420 individus en février, 360 en mars, 210 en mai, 420 en juin, 480 en juillet, 240 en septembre, 540 en octobre, et 360 en novembre, au total</p>

	<p>3300 individus.</p> <p>3. Pour les cas qu'on ne peut pas trouver d'une manière histologique parmi le programme ci-dessus, on essaie les trouver par la méthode virologique et/ou biologique (au cas où les équipements demandés seraient aménagés).</p> <p>Pour les 4 espèces principaux :</p> <p>1^{ère} étape : Supposer les causes de maladie par les méthodes suivantes: Herpès par PCR (Réaction en chaîne de polymérase)/Inoculation/Observation du tissu, Herpès par PCR /Observation de septicémie/Isolation des bactéries/ Observation du tissu, Herpès par PCR / Isolation des bactéries/Détection de perkinsus/ Observation du tissu etc.</p> <p>2^{ème} étape : Déterminer la cause de maladie par : Réaction de coagulation de sérum / PCR / Hybridation / Observation par microscope</p>
--	---

Tableau : Programme annuel des activités (2/3)

Départements, CRD et laboratoires	Programme annuel des activités
II. Dpt. de la Qualité et Salubrité du Milieu Marin	
1) URD Polluants Chimiques	
– Lab. de Chimie	Exécution d'analyses de métaux lourds, pesticides, hydrocarbures et des indices d'enrichissement (NO ₃ , NO ₂ , PO ₄ etc.) de l'eau de mer, et ce 200 fois par mois en moyenne en utilisant les équipements principaux suivants: Chromatographie en phase gazeuse, absorption atomique, fluorophotomètre (960 fois d'analyses des conchylicultures par an, 600 fois des poissons par an, 800 fois d'analyses d'eau de mer par an)
– Lab. d'Ecotoxicologie	Exécution des études suivantes sur 40 zones littorales Marocaines au moyen des équipements tels que le marqueur biologique, le microscope, le bassin d'eau, le bain-marie etc. – Essai de marquage biologique : 80 fois par mois x 12 mois/an=960 fois/an – Essais biologiques : (Algues marines, coquillages bivalves, oursins) 40 x 12 x 6=2.880 coquillages
2) URD Contaminants Biologiques	
– Lab. de Microbiologie marine	Exécution des analyses suivantes dans un environnement adéquate pour l'analyse au moyen des équipements principaux: Centrifugeuse à haute vitesse, PCR, congélateur à ultra basse température, désionisateur, etc. 1. Examen bactériologique On effectue les études suivantes une fois par mois sur 40 zones littorales marocaines : – Etude épidémiologique : 40 individus/mois x 12 mois x 2=960 individus/an – Examen comparatif des cultures : 40 individus/mois x 12 mois x 2=960 individus/an 2. Examen virologique On effectue l'étude suivante 2 fois par mois sur 40 zones littorales marocaines : – Examen des virus indicateurs : 40 individus/mois x 12 mois x 2=960 individus/an
– Lab. Efflorescences	Effectuer une étude sur la tendance d'apparition des planctons nuisibles 2 fois par mois dans 40 zones littorales marocaines principalement au moyen

nuisibles	du microscope. Fréquence de l'étude : $40 \times 12 \times 4 = 1.920$ fois/an
– Lab. Biotoxines Marines	Effectuer une étude de toxine accumulé 4 fois par mois dans 40 zones littorales marocaines au moyen des équipements principaux : HPLC, centrifugeuse, vaporisateur rotatif etc. 1. Essai de souris : PSP, DSP; $40 \times 12 \times 4 = 1.920$ fois/an 2. Analyse par HPLC: ASP ; $40 \times 12 \times 4 = 1.920$ fois/an

Tableau : Programme annuel des activités (3/3)

Départements, CRD et laboratoires	Programme annuel des activités								
III. Dpt. des Ressources Halieutiques									
1) URD Diagnostic et Etat d'exploitation des Ressources									
– Lab. Suivi de Ressources et leur Exploitation	<p>Présumer le degré d'exploitation des ressources halieutiques par l'approche suivante en utilisant les données statistiques de la pêche et celles des enquêtes obtenues auprès des industries de pêche etc. sans mesurer directement les stocks actuels.</p> <p>1. Ressources des pélagiques</p> <p>1^{ère} étape : Coordination avec les centres régionaux pour la collecte des données bio-statistiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collecte des données - Traitement préalable des données <p>2^{ème} étape : Analyse de la tendance des indices de base des activités de pêche existantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capture de sardines à chaque point de débarquement - Analyse statistique des espèces ciblées selon les données des sites de prélèvement biologique - Indices de croissance - Efforts de pêche <p>3^{ème} étape : Préparation de la matrice du stock de ressources</p> <p>4^{ème} étape : Participation à l'atelier de travail Diagnostic et évaluation des ressources des pélagiques en collaboration avec les experts de l'atelier de travail d'évaluation des ressources halieutiques des Régions de l'Afrique Nord-Ouest tenu sous financement de l'OAA et du Projet de GCP/INT/730/NOR.</p> <p>5^{ème} étape : Etablissement du rapport scientifique de l'état des ressources halieutiques des Régions de l'Afrique Nord-Ouest et de l'état des pêcheries pour l'analyse du programme de développement.</p> <p>2. Ressources des démersales</p> <p>1^{ère} étape : Collecte des données sur la structure qualitative et quantitative des captures par les bateaux de pêche commerciaux auprès des industries de la pêche.</p> <p>2^{ème} étape : Collecte périodique des données auprès des industries de congélation à DAKHLA comme aux points de débarquement.</p> <p>3^{ème} étape : Analyse des indices de base : Production, efforts de pêche, structure statistique des captures</p> <p>4^{ème} étape : Participation à l'atelier de travail spécial pour l'évaluation des stocks par COPACE</p>								
– Lab. Biologie et Ecologie des Ressources	<p>1. Biologie et écologie</p> <p>Objectifs et méthodes de l'étude</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Domaine d'étude</th> <th style="width: 33%;">Rubrique d'analyse</th> <th style="width: 33%;">Objectifs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Point de vue</td> <td>Ovaire</td> <td>Jugement de maturité</td> </tr> </tbody> </table>			Domaine d'étude	Rubrique d'analyse	Objectifs	Point de vue	Ovaire	Jugement de maturité
Domaine d'étude	Rubrique d'analyse	Objectifs							
Point de vue	Ovaire	Jugement de maturité							

	biologique	Taille et poids Contenu de l'estomac Statolithe	Jugement du degré d'obésité Jugement de la tendance de l'habitude alimentaire Evaluation de l'âge et identification de micro-unités de population
	Point de vue écologique	Habitude alimentaire	Jugement des facteurs environnementaux spécifiques Vérification de la théorie du retour et celle de l'impression
	<p>Programme de prélèvement d'échantillons en 2005</p> <p>1) Campagnes de prélèvement aux points déterminés en Atlantique par le navire de recherche D'avril à mai : 1 site, 40 jours au total, 1 chercheur De mai à juillet : Point 1 au total 90 jours, 2 chercheurs + 2 techniciens De juillet à août : Point 2 au total 45 jours, 1 chercheur + 1 technicien D'août à octobre: Point 2 au total 90 jours, 2 chercheurs + 2 techniciens</p> <p>2) Prélèvement par le N/R de Nansen En novembre : 30 jours au total, 1 chercheur</p> <p>3) Prélèvement aux points de débarquements déterminés par les bateaux de pêche 12 points au total 376 jours; 3 chercheurs + 13 techniciens</p> <p>Programme du prélèvement et de l'analyse en 2006</p> <p>1) Prélèvement par le N/R de Nansen De janvier à février: au total 60 jours, 2 chercheurs + 2 techniciens</p> <p>2) Prélèvement aux points de débarquements déterminés par les bateaux de pêche 11 points, au total 990 jours, 11 techniciens en tout</p> <p>3) Analyse des échantillons - Reproduction / maturité : 365 jours, 1,5 chercheurs + 90 jours, 1 technicien - Habitude alimentaire : 365 jours, 0,5 chercheurs + 1 assistant(apprenti) + 365 jours, 1 technicien - Analyse de la stratégie spaciale: 365 jours (1 chercheur)</p> <p>2. Etude sur les unités de population de sardines par l'analyse génétique : Il a été récemment décelé par l'approche génétique et par l'approche morphologique qu'il y a une unité européenne et une unité sénégal-mauritanienne en outre de 3 unités domestiques dans le littoral Marocain comme étant répartis en zones doublées. L'approche génétique est avantageuse pour bien saisir rapidement leurs comportements. Le programme annuel de l'étude est indiqué ci-dessous : D'octobre à décembre (saison de frai) : Prélèvement par le navire de recherche océanographique. Prélèvement des individus à 10 ports de débarquement. De janvier à février: Prétraitement des individus (Extraction d'A.D.N., extraction des enzymes) De mars à septembre : Analyse de la séquence de gènes (fluctuation suivant le nombre des individus)</p>		
	2) URD Suivi et Observation directe des Stocks	—	
	—Lab. Prospection Ressourcess pélagiques	Non obtenu d'information	
	—Lab. Prospection	Résultat des activités en 2004	

Ressources Démersales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suivi des ressources de céphalopodes Recherche en mer par 4 navires réfrigérants de céphalopodes du 23 janvier au 31 janvier (9 jours) Recherche en mer par le N/R d' IDRIS du 21 février au 14 mars Du 25 mars au 17 avril (24 jours) N/R d'IDRIS Du 26 juillet au 6 août (17 jours) N /R d'IDRIS Du 16 septembre au 14 octobre (29 jours) N /R d'IDRIS Du 22 novembre au 15 décembre (24 jours) N /R d'IDRIS Du 13 novembre au 13 décembre (31 jours) Observation en bateau de pêche privé 2. Suivi des ressources de Merus noir et Crevettes rouges Du 25 mai au 13 juin (20 jours) 3. Etudes bilatérales et en collaboration avec les organismes internationaux Du 14 septembre au 23 septembre (10 jours), FAO/COPCE/ CECAFDE, Sénégal 4. Etude sur les captures à 5 ports de pêche Du 7 mai au 13 mai (7 jours) 5. Prélèvements des captures de la pêche côtière au port de Casablanca De juin 2004 à juin 2005 (1 an) 6. Autres : participation à 6 réunions dans le pays 																																				
3) URD Biostatistique /Système d'information halieutique	-																																				
— Laboratoire Approche et Méthodologie	Mise au point et standardisation du mode opératoire du prélèvement, de la méthode de traitement de données, de la modélisation etc. nécessaires à la détermination de différents paramètres pour l'analyse des ressources halieutiques.																																				
— Lab. Echantillons halieutiques	<p>Nombre des échantillons prélevés</p> <table border="1" data-bbox="513 1149 1377 1574"> <thead> <tr> <th>Nature</th> <th>Fréquence</th> <th>N'bre d'échantillons</th> <th>Service chargé</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>En terre</td> <td>260 jours /an</td> <td>200 individus/jour/lieu de débarquement x 12</td> <td>Centres Régionaux</td> </tr> <tr> <td>N/R 1</td> <td>8 fois /an</td> <td>5.000 individus /fois</td> <td>Lab. Démersales/ Lab. Echantillons halieutiques</td> </tr> <tr> <td>N/R 2</td> <td>6 fois/an</td> <td>Données brutes : 1pièce/30 secondes Données traitées 10.000/fois</td> <td>Lab. Pélagiques / Lab. Echantillons halieutiques</td> </tr> <tr> <td>En bateau privé</td> <td>100 à 400 fois</td> <td>5.000 individus/marée</td> <td>Lab. Echantillons halieutiques</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nombre des échantillons reçus des organismes coopérants de l'INRH</p> <table border="1" data-bbox="513 1637 1377 1926"> <thead> <tr> <th>Nature</th> <th>Coopérants</th> <th>Quantité</th> <th>Service</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Statistique des captures commerciales</td> <td>ONP</td> <td>1.000.000 individus/an</td> <td>Présent laboratoire</td> </tr> <tr> <td>Statistiques de la pêche</td> <td>Département des Pêches Maritimes</td> <td>5.000 individus/ an</td> <td>Présent laboratoire</td> </tr> <tr> <td>Données satelites</td> <td>CRTS OAA</td> <td>Irrégulières SST : 1 image/8 jours</td> <td>Présent laboratoire</td> </tr> </tbody> </table>	Nature	Fréquence	N'bre d'échantillons	Service chargé	En terre	260 jours /an	200 individus/jour/lieu de débarquement x 12	Centres Régionaux	N/R 1	8 fois /an	5.000 individus /fois	Lab. Démersales/ Lab. Echantillons halieutiques	N/R 2	6 fois/an	Données brutes : 1pièce/30 secondes Données traitées 10.000/fois	Lab. Pélagiques / Lab. Echantillons halieutiques	En bateau privé	100 à 400 fois	5.000 individus/marée	Lab. Echantillons halieutiques	Nature	Coopérants	Quantité	Service	Statistique des captures commerciales	ONP	1.000.000 individus/an	Présent laboratoire	Statistiques de la pêche	Département des Pêches Maritimes	5.000 individus/ an	Présent laboratoire	Données satelites	CRTS OAA	Irrégulières SST : 1 image/8 jours	Présent laboratoire
Nature	Fréquence	N'bre d'échantillons	Service chargé																																		
En terre	260 jours /an	200 individus/jour/lieu de débarquement x 12	Centres Régionaux																																		
N/R 1	8 fois /an	5.000 individus /fois	Lab. Démersales/ Lab. Echantillons halieutiques																																		
N/R 2	6 fois/an	Données brutes : 1pièce/30 secondes Données traitées 10.000/fois	Lab. Pélagiques / Lab. Echantillons halieutiques																																		
En bateau privé	100 à 400 fois	5.000 individus/marée	Lab. Echantillons halieutiques																																		
Nature	Coopérants	Quantité	Service																																		
Statistique des captures commerciales	ONP	1.000.000 individus/an	Présent laboratoire																																		
Statistiques de la pêche	Département des Pêches Maritimes	5.000 individus/ an	Présent laboratoire																																		
Données satelites	CRTS OAA	Irrégulières SST : 1 image/8 jours	Présent laboratoire																																		

■ **Modes opératoires de l'analyse de chaque laboratoire et relation avec les équipements principaux**

1. Département Océanographie et Aquaculture

(1) Laboratoire Océanographie Physique

Les exemples des modes opératoires de l'analyse que le présent laboratoire adopte sont indiqués ci-dessous.

(i) Sels de nitrogène

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Conservation des échantillons, produits chimiques et solutions ↓	Réfrigérateur*, congélateur à -2°C* ↓
2. Décongélation et émulsionnement d'échantillon ↓	Hommogénéisateur* ↓
3. Traitement des produits chimiques ↓	Hotte chimique*, distillateur*, balance chimique* etc. ↓
4. Réaction chimique ↓	Colonne*, (incubateur) ↓
5. Mesure de la longueur d'onde absorbée ↓	Spectrophotomètre à rayons UV/visibles* ↓
6. Mesure de la concentration	Courbes type

* Le mot marqué par* signifie un équipement existant.

(ii) Oxygène dissous (Méthode de Winkler)

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Prélèvement de l'eau par les bouteilles à renversement ↓	Bouteille à renversement pour le prélèvement de l'eau* ↓
2. Fixation de l'échantillon ↓	Bouteille à oxygène* ↓
3. Dissolution de précipitant ↓	Produits chimiques* ↓
4. Dosage ↓	Burette* ↓
5. Calcul de l'oxygène dissous	Formule de Winkler

* Le mot marqué par* signifie un équipement existant.

(iii) Matières en suspension

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Filtration de cendre à une haute température ↓	Four*, filtre* ↓
2. Séchage et calcul des filtrats ↓	Dessiccateur*, balance chimique* ↓
3. Émulsionnement ↓	Hommogénéisateur* ↓
4. Filtration et séchage ↓	Four*, dessiccateur* ↓
5. Pesage	Balance chimique*

* Le mot marqué par* signifie un équipement existant.

(iv) Chlorophylle a

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Filtration immédiate de l'échantillon par le papier filtre de Wattman ↓	Filtre* ↓
2. Congélation dans un milieu sombre à - 20°C ↓	Congélateur (-20°C) * ↓
3. Extraction par le solvant à une basse température ↓	Réfrigérateur* ↓
4. Elimination des matières en suspension ↓	Centrifugeuse réfrigérée* ↓
5. Mesure	Spéctrophotomètre*

Le mot marqué par signifie un équipement existant.

(2) Exemples de mode opératoire au laboratoire Océanographie Biologique

Ci-dessous sont indiqués les exemples de mode opératoire que le présent laboratoire adopte.

(i) Mesure de la concentration de phytoplanctons

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Echantillonnage de phytoplanctons ↓	Echantillonneur d'eau CTD (utilisation en commun avec le labo. Océanographie physique) * ↓
2. Fixation et précipitation d'échantillon ↓	Réactifs* ↓
3. Identification des espèces ↓	Microscope optique*, guides et clés appropriées pour la détermination taxinomique des espèces * ↓
4. Examen quantitatif ↓	Microscope inversé*, cellule quantitative* ↓
5. Calcul de la concentration	-

* Le mot marqué par* signifie un équipement existant.

(ii) Mesure de la concentration de zooplanctons

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Echantillonnage de zooplanctons ↓	Filet Bongo (à plancton) équipé d'un débitmètre* ↓
2. Fixation d'échantillon ↓	Réactifs* ↓
3. Classement préliminaire d'échantillons ↓	Cube de Motoda* ↓
4. Identification des espèces ↓	Cuve de Dolffus*, stéréomicroscope binoculaire*, guides et clés appropriées pour la détermination taxinomique des espèces* ↓
5. Examen quantitatif ↓	Stéréomicroscope binoculaire* ↓
6. Calcul de la concentration	-

* Le mot marqué par* signifie un équipement existant.

(iii) Mesure de la concentration des oeufs et larves

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Prélèvement d'échantillons	Filet Bongo (à plancton) équipé d'un débitmètre*
↓	↓
2. Fixation d'échantillon	Réactifs*
↓	↓
3. Classement préliminaire d'échantillons	Cube de Motoda*
↓	↓
4. Selction des oeufs et larves	Cuve de Dolffus, stéréomicroscope binoculaire*
↓	↓
5. Identification des espèces	Stéréomicroscope binoculaire, guides et clés appropriées pour la détermination taxinomique des espèces*
↓	↓
6. Détermination de la stade d'embryon des oeufs et examen quantitatif, taille et quantité des larves	Stéréomicroscope binoculaire, micromètre
↓	↓
7. Calcul de la concentration	—

Le mot marqué par signifie un équipement existant.

2. Département Qualité et Salubrité du Milieu marin

(1) Exemples de mode opératoire au laboratoire de Chimie

Ci-dessous sont indiqués les exemples de mode opératoire que le présent laboratoire adopte.

(i) Analyse des métaux lourds

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Pesage d'échantillon et lyophilisation	Balance chimique (0.1mg à 80g), balance chimique (0.1g à 1000g) , autoclave
↓	↓
2. Addition de l'acide	Hotte chimique, burette pour acides forts, micropipette, verrerie
↓	↓
3. Minéralisation d'échantillon	Système micro-ondes à réaction accéléré
↓	↓
4. Refroidir, diluer dans de l'eau et peser	Dispositif de production de l'eau pure, refroidisseur
↓	↓
5. Transvaser l'échantillon dans l'appareil d'analyse	Spéctrophotomètre à absorption atomique ou spéctrophotomètre d'ICP-MAS Alimenteur en gaz (argon, acétylène), refroidisseur, hotte chimique etc.

(ii) Analyse d'hydrocarbures et pesticides organiques

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Pyrolyse des échantillons et substances adhérentes au récipient d'analyse	Hotte chimique, balance chimique (0,1mg à 80g) , balance chimique (0,1g à 1000g) , sécheur (à 300°C), pyrolyseur (à 400°C), four à micro-ondes
↓	↓
2. Extraction de liquide/solide	Centrifugeuse (tube à 200ml), unité de 6 agitateurs couplés (adaptable à l'ampoule de 6L), hotte chimique, (séparation de colonne)
↓	↓
3. Raffinage et condensation	Hotte chimique, évaporateur rotatif, concentrateur du gaz
↓	↓
4. Injection d'échantillon à l'analyseur	Chromatographe à phase gazeuse couplé à un spéctromètre de masse, dispositif d'alimentation en gaz (He, H2, N2, air)

(iii) Mode opératoire de prétraitement des échantillons

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Reception et conservation des échantillons ↓	Réfrigérateur (conservation à court terme des produits chimiques et réactifs), congélateur à -20°C (conservation à long terme des réactifs) ↓
2. Broyage et lavage des échantillons ↓	Dispositif de production de l'eau pure, broyeur ↓
3. Lyophilisation ↓	Lyophilisateur ↓
4. Conservation des échantillons séchés	Déshumidificateur

(2) Mode opératoire au laboratoire Ecotoxicologie

Ci-dessous sont indiqués les exemples de mode opératoire que le présent laboratoire adopte.

(i) Mortalité des bivalves (hûîtres, moules, palourdes etc.)

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Acclimation des coquillages ↓	Bain-marie, bassin d'eau thermostaté (40L, avec alimenteur d'air), thermomètre, salinomètre, oxymètre ↓
2. Préparation de la solution toxique (métaux lourds, hydrocarbures, pesticides), solution standard, solution d'échantillon, divers teneurs ↓	Verrerie (flacon, pipette etc.), pH mètre, agitateur magnétique ↓
3. Addition de solution toxique ↓	Verre de montre 3L ↓
4. Mesure de mortalité (Mortalité de 50%, 96 heures après)	—

(ii) Essai d'apparition des embryons et larves des hûîtres

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Préparation du milieu d'élevage (Eau d'élevage, liquide d'extraction de boue de fond) ↓	Centrifugeuse, congélateur (à -30°C), balance, filtre à Millipores, salinomètre, agitateur magnétique, verrerie (flacon, pipette etc.) ↓
2. Préparation d'observation ↓	Pot plastique (volume:30ml) ↓
3. Cellules génitales, préparation du frai (stimulation physique, stimulation de température de l'eau, vérification de la situation génitale) ↓	Brosse, thermomètre à eau, thermistor, bac réfrigéré ↓
4 Vérification de l'état de maturation, élimination des ordures. ↓	Stéréomicroscope trinoculaire, filtre ↓
5. Frai et éclosion ↓	Verrerie, incubateur (16 à 50°C) ↓
6. Calcul du taux d'occupation des cellules anormales	Microscope inversé à contraste de phase

(iii) Essai de toxicité à l'égard d'oeufs d'oursins

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Préparation des échantillons et de l'eau de mer (stérilisation de verrerie par la chaleur, filtration de l'eau de mer)	Autoclave, filtre à Millipores, bassin d'eau thermostaté (40L, avec alimenteur d'air), verrerie, thermomètre, salinomètre, oxymètre
↓	↓
2 Préparation de solution toxique	Verrerie, pH mètre
↓	↓
3. Collecte des cellules génitales (Stimulation par la solution chimique)	Centrifugeuse, filtre
↓	↓
4. Préparation des cellules génitales et tri des cellules mâles et femelles	Pot plastique, micropipette
↓	↓
5. Injection de solution toxique aux laitances	Microscope,
↓	↓
6. Fécondation des oeufs	Micropipette
↓	↓
7. Calcul du taux des oeufs nonfécondés	Microscope inversé à contraste de phase

(iv) Essai de maîtrise de multiplication des phytoplanctons

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Préparation de l'eau de mer ajoutée de nutriment et du milieu de culture	Balance, pH mètre, autoclave, filtre à Millipores, verrerie
↓	↓
3. Culture des échantillons et inoculation	Incubateur (avec lampe), bouteille cylindrique de culture, plaque de calcul de globules sanguins
↓	↓
4. Fixation de la concentration d'échantillons	—
↓	↓
5. Préparation de l'eau de mer et du liquide d'essai	Balance, pH mètre, autoclave, filtre à Millipores, verrerie
↓	↓
7. Culture avec liquide d'essai	Microplaque, incubateur (avec lampe)
↓	↓
8. Comparaison du nombre de multiplication des individus avec celui normal	Microscope inversé à contraste de phase

(v) Essai de résistance des moules à la thionine métallique (traceur biologique de la pollution de métaux lourds)

Mode opératoire	Equipements principaux
1 Elevage d'échantillons, émulsionnement de la fois, séparation de la section spécifique (S9) (10.000g)	Bassin d'eau (avec alimenteur d'air), salinomètre, homogénéisateur à ultra-sons, centrifugeuse réfrigérée, congélateur (à - 80°C), boîte frigorifique à azote liquéfié
↓	↓
2. Injection du produit chimique à la partie surnatante de la section S9	Hotte à flux laminaire, balance chimique électronique, verrerie, mélangeur de tubes à essai, thermomètre, congélateur (à - 20°C)
↓	↓
3. Séparation de la partie surnatante, injection du produit chimique et réaction	Centrifugeuse réfrigérée, mélangeur de tubes à essai, congélateur (à - 20°C)
	↓

↓ 4. Lavage, séparation et séchage de thionin métallique ↓ 5. Injection du produit chimique et séparation de la partie surnatante ↓ 6. Mesure du degré d'absorption optique	Homogénéisateur, centrifugeuse réfrigérée, sécheur à température réglée ↓ pH mètre, incubateur, centrifugeuse ↓ Spéctrophotomètre à rayons UV
--	---

(3) Exemples du mode opératoire au laboratoire Microbiologie Marine

Ci-dessous sont indiqués les exemples de modes opératoires principaux que le présent laboratoire adopte.

1) Laboratoire Microbiologie marine

Surveillance des bactéries et virus désignés comme indicateurs de pollution maritime et évaluation de la situation de pollution maritime

(i) Comptage, classement et évaluation des bactéries apparues

Détecter et classer les bactéries indicatrices par l'échantillonnage de l'eau de mer et boeufs de fond pour évaluer le degré de la pollution maritime.

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Conservation des échantillons, produits chimiques et solutions ↓	Réfrigérateur (conservation à court terme des produits chimiques et échantillons), congélateur à - 20°C (conservation à moyen et long terme des échantillons et enzymes), congélateur à - 80°C (conservation des biopolymères, composants du sang etc.) ↓
2. Préparation de divers milieux de culture ↓	Hotte chimique, distillateur, autoclave, balance électronique (5kg, 0,1 g), pH-mètre, mélangeur de tubes à essai, agitateur magnétique etc. ↓
3. Inoculation quantitative au milieu de culture ↓	Hotte à flux laminaire, pipettes diverses, brûleur Bunsen, anses d'ensemencement, ↓
4. Culture de microbes ↓	Bain-marie (5 à 110°C, 100L), (- 10 à 50°C) ↓
5. Comptage du nombre de microbes ↓	Compteur de colonies, microscope à épifluorescence etc. ↓
6. Séparation de microbes et identification qualitative	Platine histologique, microscope optique, micromètre, tube de Durham, réactifs divers

(ii) Comptage, classement et évaluation de virus apparus

Les conchylicultures faisant l'objet de ce travail, on évalue le degré de pollution maritime de la zone par le jugement de l'existence de virus indicateurs au moyen de la séquence de l'électrophorèse d'A.D.N. L'examen de virus indicateurs ne peut être pour l'instant effectué qu'aux Laboratoires Centraux du point de vue de moyen humain. Ils doivent traiter de très nombreux échantillons envoyés par les centres régionaux. Il

est donc nécessaire de prêter attention à la capacité de réalisation de ce travail.

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Conservation des échantillons, produits chimiques et solutions ↓	Réfrigérateur (conservation à court terme des produits chimiques et réactifs), congélateur à - 20°C (conservation à moyen et long terme des réactifs, enzymes etc.), congélateur à - 80°C (conservation de polymères etc.) ↓
2. Broyage d'échantillon et élimination de la partie solide ↓	Homogénéisateur à ultra-sons, centrifugeuse réfrigérée ↓
3. Elimination d'albumine par le traitement du produit chimique ↓	Hotte chimique, distillateur, autoclave, balance chimique, pH-mètre, mélangeur des tubes d'essai, agitateur magnétique, four électrique etc. ↓
4. Concentration de virus ↓	Ultrafiltration, ultra-centrifugeuse réfrigérée ↓
5. Précipitation d'A.D.N. ↓	Centrifugeuse de traces (plus de 13.000rpm) ↓
6. Séchage d'A.D.N. ↓	Lyophilisateur ↓
7. Suspension dans la solution tampon ↓	↓
8. Amplification d'A.D.N. ↓	PCR, thermocycleur, étuve (à - 10 à 50°C), dispensateur de diverses pipettes ↓
9. Développement de la séquence de bases ↓	Minigénérateur pour l'électrophorèse, séparateur, sécheur de gel ↓
10. Détermination de la séquence de bases	Système de lecture des gels, loupe, dispositif de photographie

2) Laboratoire Pathologie

(i) Surveillance et suivi des vers parasites désignés internationnellement chez les conchylicultures par l'analyse histologique

Comme l'examen de vers parasites ne peut être pour l'instant effectué qu'aux Laboratoires Centraux au point de vue du personnel compétent, il est nécessaire d'introduire certains équipements ayant une grande capacité pour traiter de nombreux échantillons envoyés par les centres régionaux.

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Conservation des échantillons, produits chimiques et solutions ↓	Réfrigérateur (conservation à court terme des produits chimiques et échantillons), congélateur à -20°C (conservation à moyen et long terme des réactifs) ↓
2. Préparation de la solution de fixation ↓	Hotte chimique, distillateur, balance chimique, pH mètre, mélangeur de tubes à essai, agitateur magnétique etc. ↓
3. Observation, coupe, fixation et deshydratation des échantillons ↓	Loupe, pieds à coulisse digital, platine d'inclusion et de refroidissement de paraffine (traitement de multi-échantillons) ↓
4. Inclusion de paraffine ↓	Platine d'inclusion et de refroidissement de paraffine ↓

5. Préparation de section de tissu ↓	Microtome automatique ↓
6. Extension des sections à la préparation ↓	Distributeur de paraffine ↓
7. Préparation du liquide colorant ↓	Balance chimique, agitateur à plaque chauffante ↓
8. Coloration ↓	Dispositif de coloration automatique ↓
9. Observation de l'échantillon	Stéréomicroscope, microscope optique (avec appareil photo)

(ii) Examen des maladies d'animaux halieutiques qu'on ne peut pas élucider histologiquement

Les poissons et coquillages malades font l'objet de cet examen. Comme le mode opératoire de l'examen est essentiellement similaire à celui de détection de virus adopté par le laboratoire Microbiologie marine, il est omis.

3) Analyse d'A.D.N. au laboratoire Biologie et Ecologie des Ressources

Pour identifier les unités de population de sardines, l' A.D.N. est extrait et la séquence de bases est comparé selon le mode opératoire suivant.

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Conservation des échantillons de sardine, produits chimiques et solutions ↓	Réfrigérateur (conservation des produits chimiques et réactifs à court terme), congélateur à - 20°C (conservation des réactifs et enzymes à moyen et long terme), congélateur à - 80°C (conservation des biopolymères, composants du sang etc.) ↓
2. Broyage d'échantillon ↓	Broyeur, centrifugeuse réfrigérée ↓
3. Elimination d'albumine par le traitement du produit chimique ↓	Hotte chimique, distillateur, autoclave, balance chimique (0,01mg, 80g), pH-mètre, four électrique, mélangeur de tubes à essai, agitateur magnétique etc. ↓
4. Précipitation d'A.D.N. ↓	Centrifugeuse de traces ↓
5. Séchage d'A.D.N. ↓	Aspirateur, pompe à vide ↓
6. Suspension dans la solution tampon ↓	Bain'marie ↓
7. Amplification d'A.D.N. ↓	PCR, thermocycleur, dispensateur de diverses pipettes ↓
8. Développement de la séquence de bases ↓	Minigénérateur pour l'électrophorèse, séparateur, sécheur du gel ↓
9. Détermination de la séquence de bases	Appareil de lecture des gels, loupe, dispositif de photographie

(4) Mode opératoire au laboratoire Efflorescences nuisibles

Voici les exemples du mode opératoire que le présent laboratoire adopte.

(i) Conditions favorables de la croissance des planctons toxiques

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Séparation des planctons ciblés ↓	Centrifugeuse, microscope inversé à contraste de phase ↓
2. Préparation de la solution de culture ↓	Filtre à Millipores, pompe aspirante, balance électronique, pH-mètre, autoclave, verrerie ↓
3. Première culture ↓	Incubateur (5 à 50°C, avec lampe) ↓
4. Préparation de solution de culture stérilisé et culture ↓	Hotte chimique, balance électronique, pH-mètre, autoclave, incubateur, verrerie ↓
5. Essai de conditions favorables de la croissance (température de l'eau, salinité, éclairage) ↓	Incubateur (5 à 50°C, avec lampe), illuminomètre, salinomètre, microscope inversé à contraction de phase, dispositif de calcul de globules sanguins ↓
6. Etablissement de la courbe de croissance	—

(ii) Condition d'apparition des cystes dormants

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Collecte des cystes dormants dans la boue ↓	Appareil de lavage à ultra-sons, microscope inversé à contraste de phase, centrifugeuse ↓
2. Préparation du milieu de culture ↓	Filtre à Millipores, pompe aspirante, balance électronique, pH-mètre, autoclave, verrerie ↓
3. Essai de conditions d'apparition de cystes (température de l'eau, salinité, éclairage) ↓	Incubateur (5 à 50°C, avec lampe), illuminomètre, salinomètre, microscope inversé à contraste de phase ↓
4. Etablissement de la courbe de croissance	—

(5) Mode opératoire au laboratoire Biotoxines Marines

Ci-dessous sont indiqués les exemples du mode opératoire que le présent laboratoire adopte.

(i) Mode opératoire de l'analyse de DSP

Mode opératoire	Equipements principaux
1. <u>Extraction de toxine</u> Extraction de foies et pancréas par acétone ↓	Instruments de dissection, hotte chimique, verrerie (pipette, flacon etc.) ↓
Broyage, émulsionnement, filtration ↓	Broyeur à haute vitesse, entonnoire et homogénéisateur ↓
Concentration, lavage par acétone, dilution dans de l'eau distillée ↓	Évaporateur rotatif, bassin d'eau chaude, distillateur ↓
Extraction par le méthane dichlorique ↓	Entonnoire à séparation, évaporateur rotatif ↓

Préparation du liquide toxique ↓ 2. <u>Essai de souris</u> Injection intra-abdominale, mesure de toxie ↓ Traitement des cadavres	Verrerie ↓ Cage de souris, seringue ↓ Congélateur (à - 20°C)
--	--

(ii) Analyse de PSP

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Préparation de réactifs ↓	Hotte chimique, balance chimique, verrerie, pH-mètre ↓
2. Broyage et émulsionnement d'échantillons ↓	Broyeur à haute vitesse, homogénéisateur [°] ↓
3. Extraction de toxines, agitation au point d'ébullition et refroidissement ↓	Balance chimique, verrerie, agitateur magnétique, plaque chauffante, bassin d'eau chaude ↓
4. Injection de réactifs, agitation et dilution quantitative ↓	pH-mètre, agitateur magnétique, distillateur, verrerie ↓
5. Précipitation et conservation ↓	Centrifugeuse, réfrigérateur ↓
6. Détermination de FC (essai de souris) et mesure de toxie ↓	Chronomètre, verrerie, cage de souris, seringue ↓
Traitement des cadavres	Congélateur (à - 20°C)

(iii) Analyse d'ASP

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Préparation des réactifs ↓	Hotte chimique, balance chimique, verrerie, pH-mètre ↓
2 Broyage et émulsionnement d'échantillon ↓	Réfrigérateur, broyeur à haute vitesse, homogénéisateur ↓
3. Extraction et conservation des toxines ↓	Hotte chimique, verrerie, centrifugeuse, filtre à Millipores, congélateur (à - 20°C) ↓
4. Lavage et concentration ↓	Echangeur ionique, colonne de réduction ↓
5. Séparation des toxines ↓	HPLC (avec fonction de traitement des données), injecteur automatique, fluorophotomètre ↓
6. Essai de souris ↓	Cage de souris, seringue ↓
Traitement des cadabres	Congélateur (à -20°C)

3. Département Ressources Halieutiques

(1) Laboratoire Statistique Halieutique Pélagiques

Il est prévu de transférer environ 50% du personnel et des équipements existants aux nouveaux laboratoires centraux. Aucun équipement n'est pas demandé dans le cadre du projet.

(2) Mode opératoire des analyses au laboratoire Biologie et Ecologie des Ressources

Ci-dessous sont indiqués les exemples de mode opératoire que le présent laboratoire adopte.

(i) Analyse du tissu

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Arrangement de réactifs ↓	Hotte chimique, balance chimique, verrerie
1. Extraction de gonades ↓	Congélateur (à - 20°C), instrument de dissection
2. Fixation de tissu ↓	Hotte chimique
3. Inclusion de paraffine à chaud ↓	Platine d'inclusion et de refroidissement de paraffine
4. Préparation des sections ↓	Microtome, dispositif de coloration
5. Observation et lecture de maturité	Microscope (avec appareil photo numérique)

(ii) Maturité

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Conservation de gonades ↓	Congélateur (à - 20°C)
2. Mesure du nombre des cellules matures	Loupe trinoculaire (avec vidéo numérique, écran, analyseur d'images)

(iii) Evaluation de l'âge

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Enucléation de l'otolithe ↓	Instruments de dissection, brosse
2 Préparation du montage en résine ↓	Plaque chauffante
3. Tronçonnage de l'otolithe ↓	Tronçonneuse à haute vitesse, stéréoscope (tridimensionnelle), balance chimique(10 ⁻⁶ g)
4. Lecture de l'âge	Loupe trinoculaire (avec vidéo numérique, écran et analyseur d'images)

(iii) Mesure morphologique

Mode opératoire	Equipements principaux
1. Echantillon de poisson ↓	—
2. Prise de photos ↓	Appareil de photo numérique, logiciel de mesure morphologique
3. Mesure ↓	Ichtyomètre électronique (mesure de la taille de poisson)
4. Analyse de données	Logiciel de mesure morphologique

(3) Laboratoire Prospection Ressources Pélagiques

Il est prévu de transférer environ 50% du personnel et des équipements existants aux nouveaux laboratoires centraux. Aucun équipement n'est pas demandé dans le cadre du projet.

(4) Laboratoire Prospection Ressources Démersales

Il est prévu de transférer tous les équipements existants et le personnel aux nouveaux laboratoires centraux. Aucun équipement n'est pas demandé dans le cadre du projet.

(5) Laboratoire Approches et Méthodologies

Il est prévu de transférer tous les équipements existants et le personnel aux nouveaux laboratoires centraux. Aucun équipement n'est pas demandé dans le cadre du projet.

(6) Mode opératoire de l'analyse au laboratoire Echantillage Halieutique

Ci-dessous est indiqué l'exemple de mode opératoire que le présent laboratoire adopte.

(i) Etude de recherche en mer par le bateau de pêche privé à chaque point de débarquement

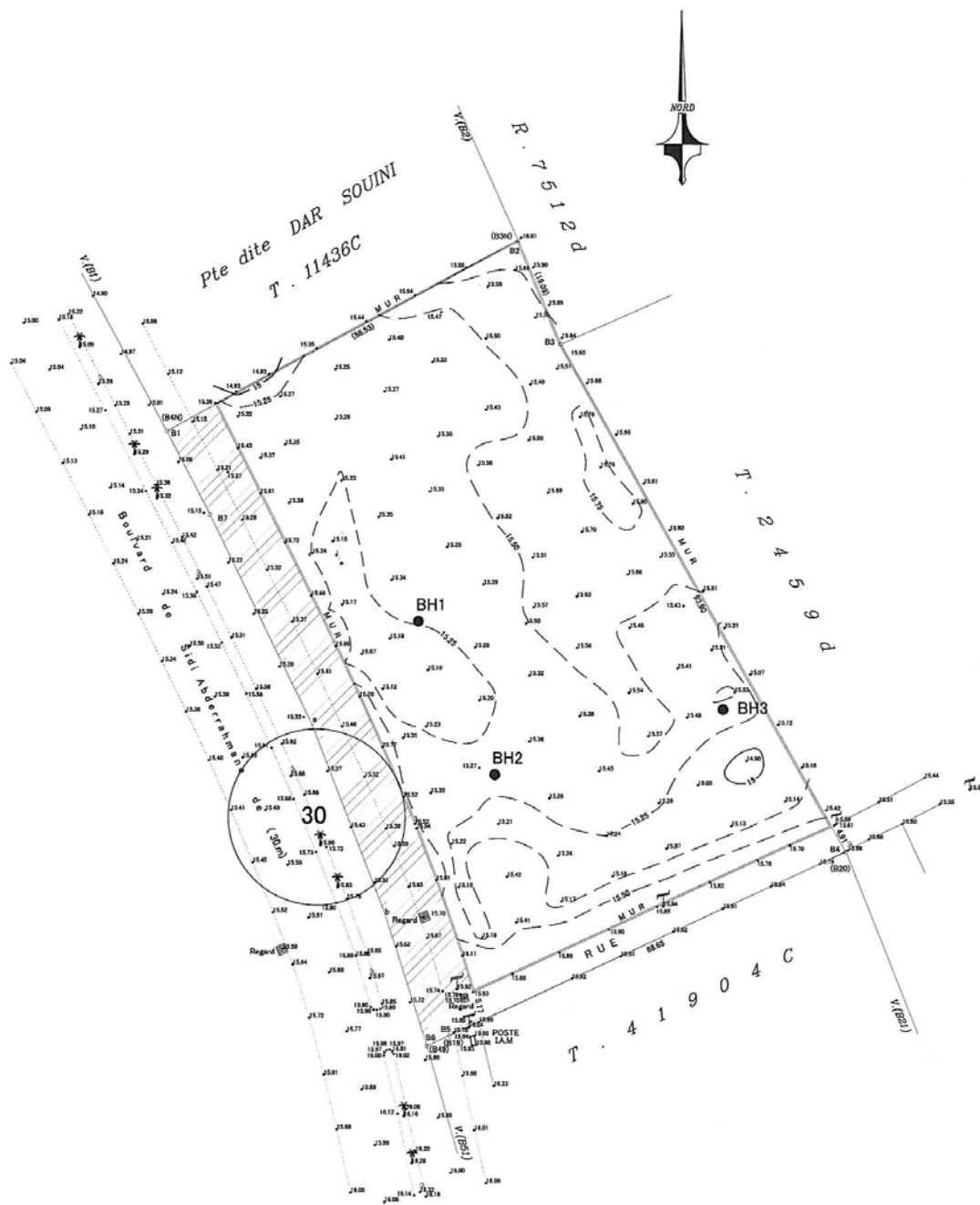
Mode opératoire	Equipements principaux
1. Embarquement aux bateaux de pêche privés à chaque point de débarquement	Véhicule (pour déplacement)
↓	↓
2. Mesure et enregistrement des captures	Ichtyomètre électronique (mesure de la taille de poisson), balances diverses
↓	↓
3. Analyse des données	Système informatique tel que l'ordinateur

Annexe 5.2 Estimation des frais de maintenance des équipements de recherche

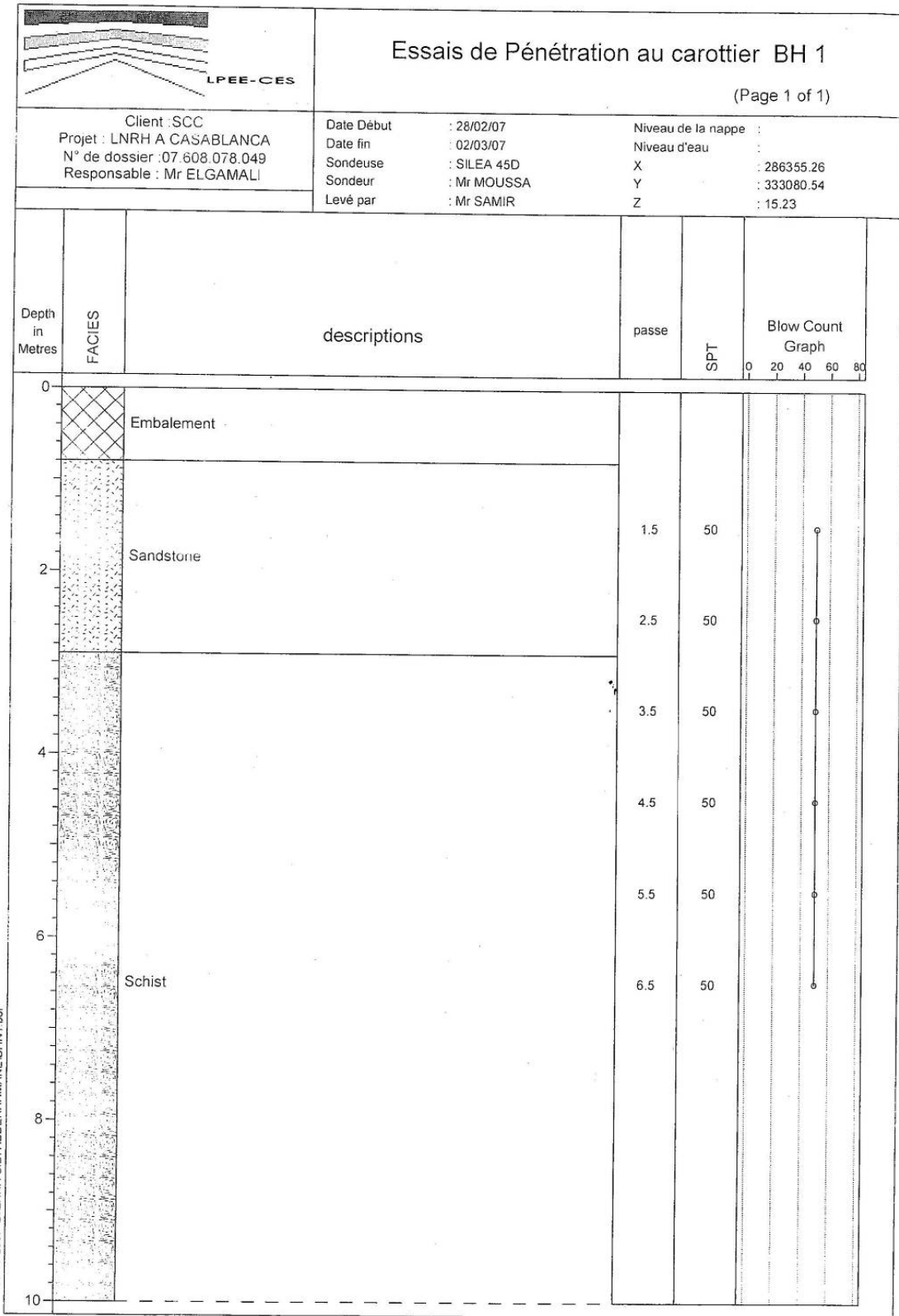
N°	Equipement	Utilité					Heur e ×N're	Electricité (0.7231DH/k W)	Alimentation en eau et é vacuation des eaux (11.59DH/m³)	Pièces de rechange (par an)	Consommabl es (par an)
		Electri cité (W)	Eau (L)	GPL (Lb.)	Heur es	N'bre					
1	Platine d'inclusion et de refroidissement des de	2,500			3	1	3	5.42325	0		5,000
2	Station de coloration	500			3	1	3	1.08465	0	5,000	5,000
3	Automate de traitement des	1,500			3	1	3	3.25395	0		
6	Stereomicroscope (avec vidéo-photo numérique, système d'analyse d'images de PC)	100			3	1	3	0.21693	0		500
7	Microscope optique (avec dispositif de discussion complet)	100			3	1	3	0.21693	0		500
8	Hotte chimique (type sur table, évacuation inté rieure avec filtre, largeur : 1600mm)	1,000			4	1	4	2.8924	0		
10	Distillateur (8L/h)	7,000	100		3	1	3	15.1851	3,477		
13	Agitateur magnétique	500			1	2	2	0.7231	0		
14	Agitateur vortex	100			1	4	4	0.28924	0		
15	pH mètre	100			1	3	3	0.21693	0		1,500
16	Microtome	500			2	2	4	1.4462	0		1,200
18	Lampe à loupe haute luminosité	100			1	1	1	0.07231	0		
19	Balance électronique (5000g/0.1g)	200			1	2	2	0.28924	0		
20	Autoclave (type vertical, méthode de sté rilisation : vapeur, capacité : 50 L)	2,000	5		3	3	9	13.0158	0.52155		
21	Carrusel 6 positions	200			1	3	3	0.43386	0		
22	Table de Travail, Largeur : 1.500mm	0			24	1	24	0	0		
23	Cytomètre de flux	200			2	1	2	0.28924	0		5,000
27	Fluorimètre multifiltres	500			2	1	2	0.7231	0		
28	Loupe trinoculaire	100			3	2	6	0.43386	0		1,000
30	Microscope optique	100			3	1	3	0.21693	0		500
31	Microscope Inversé (avec système caméra numé rique)	100			3	1	3	0.21693	0		6,000
32	Table de Travail, Largeur : 1.800mm	0			24	3	72	0	0		
33	Distillateur (Echange ionique → Distillation)	2,000	100		8	3	24	34.7088	27.816		30,000
34	Marégraphes marque Aanderaa (portatif)	0			6	3	18	0	0		
35	Courantomètres marque Aanderaa (portatif)	0			6	3	18	0	0		
38	Appareil de titrage	1,000			1	1	1	0.7231	0		
40	Système intégré de bathymé trie (GPS, enregistreur)	0			6	1	6	0	0		
42	Auto analyseur	400			3	1	3	0.86772	0	5,000	2,000
45	Chromatographe à phase gazeuse couplé à un spectromè tre de masse	3,500			3	1	3	7.59255	0	10,000	2,000
47	Spéctrophotomètre d'absorption atomique (sans flamme)	7,000			3	1	3	15.1851	0	50,000	2,000
48	Extracteur de solvant accéléré	1,000			2	1	2	1.4462	0		3,000
49	Système micro onde à réaction accélérée	1,500			2	1	2	2.1693	0	30,000	
50	Lyophilisateur	800			3	2	6	3.47088	0		
51	Concentrateur sous flux gazeux	300			2	1	2	0.43386	0		
52	Evaporateur rotatif	2,000			2	1	2	2.8924	0		
53	Centrifugeuse	1,800			2	1	2	2.60316	0		
54	Station de fabrication d'eau ultra-pure	1,000	20		8	2	16	11.5696	3.7088		60,000
57	Balances analytiques (120g/0.1mg)	200			1	3	3	0.43386	0		
58	Balances électroniques (500g/0.01g)	200			1	1	1	0.14462	0		

61	Hottes chimiques (Type sur table, largeur : 1200mm)	1,000			4	4	16	11.5696	0		
62	Système d'élimination de mé taux lourds	500			1	1	1	0.36155	0		10,000
63	Incubateur avec lampe inté	2,500			4	1	4	7.231	0		
64	Microtox	400			1	1	1	0.28924	0		
65	Hotte à flux laminaire (Type sur table, largeur : 800mm)	2,000			2	2	4	5.7848	0		
66	Spectrophotomètre UV-visible	200			1	1	1	0.14462	0		2,000
67	Lecteur de microplaques	500			1	1	1	0.36155	0		2,000
69	Microscope inversé avec contraste de phase	100			3	1	3	0.21693	0		500
71	Homogénéisateur ultra turax	800			1	3	3	1.73544	0		
72	Microbroyeur à main	800			1	1	1	0.57848	0		
73	Autoclave (Type vertical, Méthode de sté rilisation : pression de vapeur, capacité : 85L)	2,000	10		3	1	3	4.3386	0.3477		
74	Luxmètre numérique	0			1	1	1	0	0		
76	Agitateur à plateau	100			1	1	1	0.07231	0		
77	Centrifugeuse réfrigérée (100.000G ou plus)	1,800			2	1	2	2.60316	0		
78	Multiplaque multi-canaux	0			1	2	2	0	0		2,000
81	Système de filtration	0			1	1	1	0	0		
84	Agitateurs magnétiques non chauffants	100			2	1	2	0.14462	0		
85	PCR Thermocycleur	100			3	1	3	0.21693	0		
86	Etuves microbiologiques	1,500			4	1	4	4.3386	0		
88	Matériel pour électrophorèse de l'ADN	500			3	2	6	2.1693	0		20,000
89	Distillateur (3l/h)	2,000	30		3	1	3	4.3386	1.0431		
92	Sécheur de gel	1,000			2	1	2	1.4462	0		
93	Système de lecture des gels	500			2	1	2	0.7231	0		
94	Centrifugeuse réfrigérée	1,800			2	1	2	2.60316	0		
95	Microcentrifugeuse	1,800			2	1	2	2.60316	0		
96	Spectromètre de masse pour	3,000			2	1	2	4.3386	0	10,000	10,000
97	Armoires aérés et ventilés pour le maintien des souris	0	10		24	1	24	0	2.7816		
98	Centrifugeuse	1,800			2	1	2	2.60316	0		
99	Microscope inversé	100			3	1	3	0.21693	0		500
100	Machine à laveur ultra turax	500	5		1	1	1	0.36155	0.05795		
101	Balance de précision (10-6g)	200			1	1	1	0.14462	0		
102	Loupe trinoculaire (système de caméra numé rique)	100			3	1	3	0.21693	0		
103	Tronçonneuse	100			2	1	2	0.14462	0		
104	Rétroprojecteur de profil	300			1	1	1	0.21693	0		
105	Balance de précision (80g/0,01mg)	200			1	1	1	0.14462	0		
106	Broyeur d'analyse moléculaire	300			1	1	1	0.21693	0		
107	Ichtyomètre électronique	0			5	2	10	0	0		
108	GPS portable	0			5	2	10	0	0		
Frais de maintenance par jour (DH)								193	40		
Frais de maintenance par an (DH)								48,339	9,938	110,000	172,200

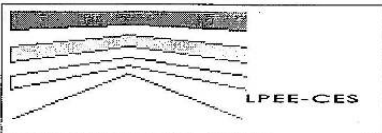
Annexe 5.3 Le vé topographique du site



Annexe 5.4 Aperçu de l'étude géologique du site



03-13-2007 D:\LNRH SIDI ABDELAHMANE\BH1.dwg



Essais de Pénétration au carottier BH 2

(Page 1 of 1)

Client : SCC	Date Début : 03/03/07	Niveau d'eau :
Projet : LNRH A CASABLANCA	Date fin : 07/03/07	Autre : Perte à 5.00m
N° de dossier : 07.608.078.049	Sondeuse : SILEA 45D	X : 286368.19
Responsable : Mr ELGAMALI	Sondeur : Mr MOUSSA	Y : 333054.48
	Levé par : Mr SAMIR	Z : 15.24

Depth in Metres	FACIES	descriptions	passee	SPT	Blow Count Graph
0	Embalement		0.5	50	
1	Sandstone		1.0	50	
2			1.5	50	
3			2.0	50	
4			2.5	50	
5			3.0	50	
6	Schist		4.0	50	
7	Schiste consistant		5.0	50	
8			6.0	50	
9					
10					

03.13.2007 D:\LNRH SIDI ABDELAHMANE\BH2 bor

