

EXPERTISE FRANCE

PROGRAMME D'APPUI AU SECTEUR DE
L'AGRICULTURE (PASA) EN ALGERIE

Termes de Référence

Mission d'assistance technique et acquisition d'équipements du
laboratoire ITAF station Takerietz Sidi Aich, Bejaïa

Septembre 2022

Table des matières

1. Contexte	3
2. Objectif et contenu de la prestation	4
3. Descriptif du profil d'expertise	5
A. Niveau d'études	5
B. Compétences	5
C. Expérience	6
4. Durée de la mission	6
1. Phase 1 (5 H/j) – octobre 2022 :	6
2. Phase 2 (10 H/j) – novembre 2022 à janvier 2023 :	6
3. Phase 3 (5 H/j) – janvier 2023 :	6
4. Phase 3 (5 H/j) – février 2022 :	6
5. Livrables à fournir par l'assistant technique	7
D. Annexes	8

Projet	Programme d'Appui au Secteur de l'Agriculture en Algérie (PASA)
Adresse	Résidence Mokrani Rue des Frères Bouguetaya 60000 Bejaïa
Responsables achats	Olivier RIVES - Expert Principal Coordinateur PASA Pôle SOUMMAM Sophia HABIBECHE – Responsable administrative et financière
Contacts	DERDAH Yamina : yamina.derdah@expertisefrance.fr (+213 5 59 01 82 08) Olivier RIVES : olivier.rives@expertisefrance.fr (+213 5 57 39 75 89)

1. Contexte

1.1. Présentation du programme

Dans le cadre de l'Instrument Européen de Voisinage, un budget a été octroyé par la Délégation de l'Union Européenne (DUE) pour la mise en œuvre du Programme d'Appui au Secteur de l'Agriculture (PASA) en Algérie. La période de mise en œuvre initiale du PASA est de 48 mois à compter du 1^{er} octobre 2018 et pourra être étendue jusqu'à fin 2023.

Le programme vise le développement de l'économie agricole par le biais du renforcement d'un nombre limité de filières stratégiques pour la sécurité alimentaire et celles ayant un potentiel significatif d'exportation. **Les activités confiées à Expertise France dans le cadre du PASA portent sur le renforcement de filière oléicole dans les wilayas de Bejaïa, Bouira et Tizi-Ouzou – appelé le pôle SOUMMAM.**

Les résultats escomptés et activités envisagées sur la filière oléicole sont les suivants :

Résultat 1 : Les dynamiques de fonctionnement des trois filières cibles sont étudiées et des stratégies de développement et de suivi sont élaborées et mises en œuvre ;

Activités envisagées : productions d'études sur le sujet de la valorisation de l'huile d'olive, étude de marché et étude consommateurs, production de supports de vulgarisation.

Résultat 2 : Les performances du segment amont sont améliorées, y compris la productivité agricole, et l'intégration des groupes vulnérables au sein des chaînes de valeur est promue ;

Activités envisagées : mise en place de parcelles de démonstrations, formation des oléiculteurs et oléifacteurs, appui au développement des prestations de services.

Résultat 3 : La compétitivité des acteurs industriels et commerciaux du segment à l'aval est améliorée, y compris en matière de respect des normes et réglementation nationales et à l'exportation, et des liens commerciaux profitables sont encouragés avec les acteurs à l'amont.

Activités envisagées : formation de conseillers du secteur public, formation du personnel des huileries, mise à niveau des laboratoires, accompagnement des prestataires de services, etc.

Résultat 4 : Les questions environnementales sont intégrées dans la planification et mise en œuvre des activités, notamment la gestion durable des ressources en eau, la lutte contre les pollutions, les aspects d'adaptation au changement climatique, la lutte contre la désertification, la préservation de la biodiversité agricole.

Activités envisagées : valorisation du potentiel variétal, création de système de stockage et captage en zone de montagne, parcelles de démonstration culture intercalaire / système irrigué, etc.

Résultat 5 : La connaissance des thématiques communes ou spécifiques aux filières et des thématiques sectorielles connexes est améliorée.

Activités envisagées : organisation de campagne de dialogue interprofessionnel, formalisation d'entente de collaboration public-privé, campagne de promotion des prestations de services.

1.2. Objectifs et résultats attendus

Dans le cadre du résultat 3, le PASA vise à appuyer les acteurs du segment aval de la filière, notamment en matière de respect des normes et réglementation nationales et à l'exportation. Plus spécifiquement, le programme cherchera à mettre en place des outils de caractérisation et de rationalisation de l'huile d'olive traditionnelle.

Le PASA entreprend ainsi d'appuyer l'obtention de l'accréditation ALGERAC et de l'agrément COI des laboratoires d'analyse physico-chimique et d'analyse sensorielle de la station ITAFV de Sidi Aïch (Wilaya de Béjaïa). Ces laboratoires sont spécifiquement dédiés à l'analyse de l'huile d'olive.

L'accréditation sera demandée auprès d'ALGERAC, l'organisme algérien d'accréditation. La demande d'agrément se fera auprès du Conseil Oléicole International et portera sur :

Laboratoire	Type agrément	Référence
Analyse physico-chimique	Type A – analyse élémentaire	https://www.internationaloliveoil.org/wp-content/uploads/2019/12/DEC-III.2-109-VI-2019-Fr.pdf
	Type B – analyse approfondie	
	Type C – analyse des résidus et contaminants	
Analyse sensorielle	Analyse sensorielle des huiles d'olive	https://www.internationaloliveoil.org/wp-content/uploads/2019/11/COI-T.20-Doc-N%C2%BA-6-R%C3%A9v1-2007-Fr.pdf
		https://www.internationaloliveoil.org/wp-content/uploads/2020/12/COI-MPP-Doc.-N%C2%B0-1-r%C3%A9v-1-FR-LIGNES-DIRECTRICES-POUR-LA-GESTION-DES-JURYS.pdf

Dans le cadre des investissements au bénéfice de l'ITAFV, les laboratoires physicochimiques et sensoriel seront remis à niveau, aménagés et équipés.

L'opération se fera en étroite collaboration avec une maîtrise d'œuvre, dont le rôle est de préparer, contrôler et surveiller la réalisation des travaux de mise à niveau du laboratoire.

2. Objectif et contenu de la prestation

La mission d'assistance technique définie par ces TDR portera sur :

- 1) la préparation du marché d'acquisition d'équipements en **finalisant** une liste complète et en **préparant** le cahier des charges,
- 2) le **contrôle et la coopération** avec la maîtrise d'œuvre de l'adéquation du bâtiment aux différentes exigences des équipements à acquérir au niveau du laboratoire de la station de l'ITAFV de Sidi Aïch.

Les objectifs spécifiques de la mission sont :

- **Consolider et finaliser la liste des équipements** (verreries, instruments de mesures,

instruments de chromatographie et de détection des contaminants et résidus de pesticides) et des équipements garantissant le contrôle des conditions ambiantes dans chaque module de laboratoire à savoir celui dédié aux analyses physico chimiques (trois modules) et analyse sensorielle (deux modules) ;

- **Valider le cahier des charges** nécessaire pour le lancement du marché d'acquisition des équipements ;
- **Assurer** la bonne mise en place des équipements dans leurs endroits pré-indiqués en définissant un plan d'aménagement paillasse et emplacement des équipements dans les espaces alloués (voir annexe 1) et en indiquant les besoins de raccordement eau, gaz et électricité ;
- **Assurer le contrôle qualitatif et validation de la réception des équipements.**

L'assistance technique est appelée à **définir le besoin en formations techniques et proposer un plan des modules nécessaires** pour le personnel responsable du laboratoire et proposer des établissements pouvant y répondre. Toutes les formations proposées doivent s'inscrire dans et/ou en harmonie la feuille de route d'accréditation du laboratoire établie par ALGERAC et annexée aux présents TDR.

Le bâtiment en voie de réagencement et aménagements sera composé comme suit :

1. Le **laboratoire d'analyses physico-chimiques** constitué des trois modules suivants :

- Laboratoire d'analyses physico-chimiques;
- Laboratoire de métrologie et instruments ;
- Laboratoire d'analyse des contaminants ;

2. Le **laboratoire d'analyse sensorielle** constitué des deux modules suivants :

- Salle de préparation des échantillons ;
- Salle de dégustation ;

L'accompagnement consistera à:

- Valider la liste des besoins en équipements des laboratoires ;
- Finalisation de la rédaction des cahiers des charges déjà engagée, en indiquant toutes les spécifications techniques pour chaque équipement et ses besoins techniques ;
- Assister la réception, les vérifications qualitatives et la mise en marche ;
- Identifier des besoins en formations du personnel du laboratoire ;
- Proposer un ensemble de modules des formations accélérées de maîtrise et montée en compétences techniques des équipes.

3. Descriptif du profil d'expertise

A. Niveau d'études

Ingénieur ou PhD en chimie organique, analytique, instrumentations analytiques et mesures physiques, sciences biologiques ou biotechnologiques

B. Compétences

- Très bonne connaissance des Techniques analytiques
- Capacité de validation et optimisation des méthodes sur Chromatographie liquide haute performance (HPLC ou UHPLC) - Chromatographie gazeuse (GC) - Spectrométrie d'absorption atomique (SAA) - - Chromatographie en phase gazeuse (CPG),
Spectrophotomètre

- Maîtrise de la norme ISO 17025 :2017

C. Expérience

- Accompagnement, conseil et ou étude de faisabilité d'un laboratoire agroalimentaire ou oléicole
- Expérience dans les laboratoires d'analyses alimentaires avec au moins deux références dans l'analyse des corps gras (Huile d'olive)

4. Durée de la mission

La mission de l'assistant technique se déroule sur **cinq (05) mois** et se décompose comme suit :

1. Phase 1 (5 H/j) – octobre 2022 :

La phase de préparation des travaux s'appuie sur un travail avec l'équipe Pôle SOUMMAM d'Expertise France et la maîtrise d'œuvre.

Elle consiste à :

- Proposer un plan d'agencement et d'implantation des différents équipements, notamment les plus fragiles (HPLC, CPG, SAA) en concertation avec la maîtrise d'œuvre (livrable A) ;
- Finaliser le Cahier des charges avec les spécifications techniques requises (livrable B) et la liste complète des équipements sous forme de bordereau de prix unitaires (livrable C) en concertation avec les parties prenantes et la maîtrise d'œuvre.

Cette phase commence par une réunion de cadrage au siège du PASA-PS à Béjaia et au moins une visite sur site.

2. Phase 2 (10 H/j) – novembre 2022 à janvier 2023 :

- Rencontrer le personnel du laboratoire et identifier les besoins en formations techniques, liées à la maîtrise des techniques analytiques, maintenance et résolution des pannes sur les équipements (livrable D) ;
- Proposer des établissements et profils pouvant répondre à ces besoins.
- Appuyer l'équipe du PASA dans le recrutement de formateurs et la rédaction de termes de référence. (livrable E)
- S'assurer du bon déroulement des formations.

3. Phase 3 (5 H/j) – janvier 2023 :

L'expert effectuera le suivi de l'acquisition des équipements, leur installation, leur mise en place et en service. Elle comprend quinze jours sur site.

- Assurer la réception qualitative et l'exécution des formations par les fournisseurs. (Livrable F)

Elle s'achève à la signature du procès-verbal de la réception.

4. Phase 3 (5 H/j) – février 2022 :

A partir de la signature du procès-verbal de la réception provisoire et pour une durée d'un mois, le consultant intervient à la demande de l'ITAFV dans le traitement des litiges et/ou réserves éventuelles identifiés à la réception des équipements.

Ce délai est donné à titre indicatif. La durée effective des prestations du Consultant sera fonction de l'importation du matériel et équipement complet du laboratoire.

5. Livrables à fournir par l'assistant technique

Les livrables à élaborer par l'AT conformément aux termes de référence du présent contrat, seront fournis comme suit :

		Livrables	oct	nov.	déc.	janv.	févr.	...
Phase 1	A	Rapport de conception du laboratoire	X					
	B	Cahier des charges des équipements	X					
	C	Liste d'équipements par catégories	X					
	D	Shortlist d'entreprises	X					
Phase 2	E	Rapport des besoins en formations et méthodologie		X				
	F	Termes de référence pour le recrutement de formateurs techniques			X			
Phase 3	G	Rapport de réception des équipements				X		
Phase 4	H	Rapport de fin de mission					X	

Ces livrables comprendront les informations particulières ci-après décrites :

Livrable A : Rapport de conception

L'assistant technique présentera un rapport de conception complet reprenant les éléments ci-dessous :

- a) Le **diagnostic et l'analyse des besoins** après la visite sur site ;
- b) Le **rappel des obligations techniques et réglementaires** pour l'équipement du laboratoire dans ses trois types ;
- c) Une **proposition détaillée** :
 - Equipements par catégories avec bordereau de prix unitaires et devis quantitatif (Livrable C) ;
 - Un plan d'implantation des équipements établi avec l'Assistant à maîtrise d'œuvre ;
 - Un cahier des charges avec toutes les spécifications techniques (Livrable B) et une shortlist d'entreprises capables de répondre à l'appel d'offre (Livrable D).

Livrable E : Rapport des besoins en formation

L'assistant technique devra s'entretenir avec le personnel affecté à la gestion du laboratoire et définir les axes de formations nécessaires permettant une meilleure maîtrise des équipements, entretien, analyses et interprétation d'analyses ainsi que la détection de certaines pannes.

Après identification des besoins, un planning de formations sera mis en place.

L'assistant technique est également sollicité afin d'identifier des établissements pouvant assurer les formations et présentera des termes de références relatifs à la prestation des formateurs (livrable F).

Livrable G : Rapport de réception

L'assistant technique :

- Assurera la conformité du matériel à la réception, attestera que l'équipement reçu est

bien l'équipement demandé en quantité et qualité ;

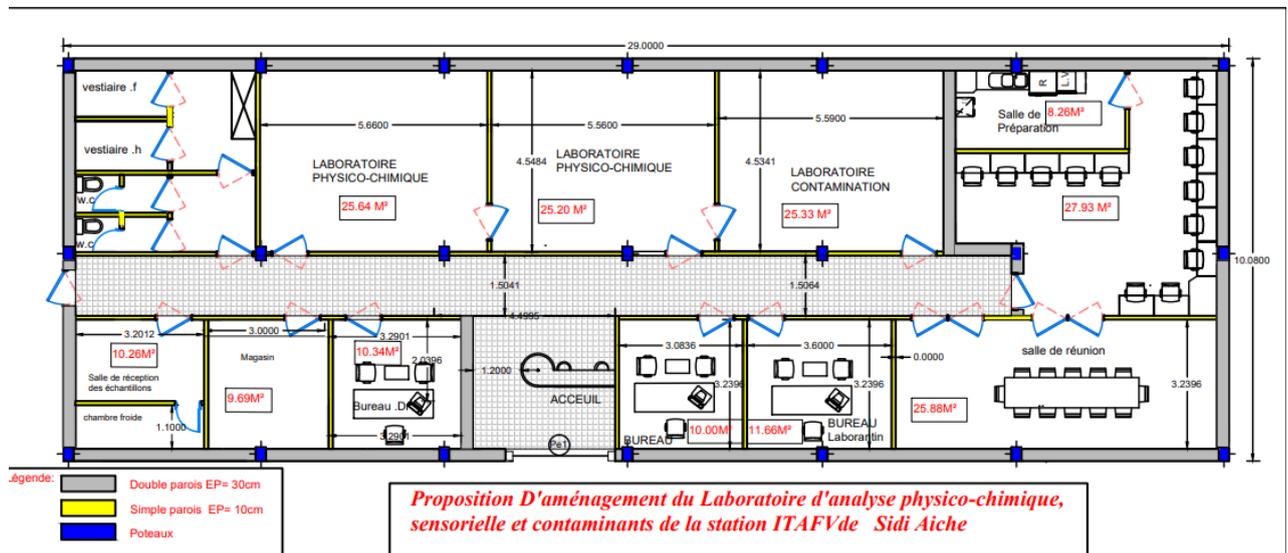
- Attestera que le fournisseur a bien respecté les clauses du cahier des charges dans les aspects de mise en service, formation du personnel et délivrance de documentation importante (certificat d'étalonnage en cours, et valide pour 6 mois au moins nécessaire pour l'accréditation).

Livrable H : Rapport de fin de mission

Il sera remis au plus tard 15 jours après la réception définitive des prestations et fera état des actions de suivi et de traitement des litiges entreprises pendant la phase 4, le cas échéant, ainsi qu'un bilan des formations réalisées.

D. Annexes

Annexe 1 : Plan du laboratoire oléicole ITAF Station Takerietz – Sidi Aich (Wilaya de Béjaia)



Annexe 2. Liste provisoire des équipements de laboratoire

N°	Équipement	Quantité
1	Sorbonne	2
2	Armoire ventilée pour produits chimiques	3
3	Oléodoseur (Abencor)	1
2	Thermo hygromètre	3
4	Balance analytique (précision 0,01mg)	1
5	Balance précision (précision 0.01g)	1
6	Chromatographe en phase gazeuse (CPG)	1
7	Chromatographe en phase liquide à haute performance (HPLC)	1
8	Spectromètre d'absorption atomique four graphite (SAA)	1
9	Évaporateur rotatif (rotavapeur)	1
10	Spectrophotomètre UV-VIS	1
11	Vortex	1
12	Agitateur magnétique	1
13	Bain marie	1
14	Chauffe-ballon	1
15	Générateurs de gaz	3
16	pH mètre	1
17	Autolaveur	1
18	Dessiccateur à vide	2
19	Bain à ultrasons	1
20	Lampe UV (254-366 nm)	1
21	Colonne chromatographie en verre	1
22	Manifold d'extraction en phase solide	1
23	Cartouches d'extraction en phase solide SPE (octadecyl)	100
24	Cartouches d'extraction en phase solide SPE (Silice)	100
25	Cartouches d'extraction en phase solide SPE (Florisil)	100
26	Seringue étanche aux gaz	2
27	Seringues à usage unique 5ml	100

28	Flacons phase mobile HPLC	4
29	Flacons à réactifs	10
30	Réfrigérant à reflux	1
31	Ampoule à décanter	2
32	Ballons à fond rond	2
33	Ballons à fond plat	2
34	Creuset filtrant sur fiole à filtrant	6
35	Cristallisoirs	12
36	Béchers	3
37	Burette graduée classe AS	4
38	Éprouvette	2*3
39	Erlenmeyer	3*3
40	Entonnoir	2
41	Entonnoir filtrant	1
42	Spatules en verre	4
43	Cuve en quartz	4
44	Pipette graduée	4
45	Tubes à essai	100
46	Cartouches à soxhlet	100
48	Papier filtre	100
49	Filtres en nylon	100
50	Filtres PVDF	100
51	Fiole jaugée	6*5
52	Fiole conique	2
53	Tube à fond conique	100
54	Plaques en verre 20*20	4*25

Annexe 3. Spécifications techniques des équipements

N°	Equipement	Specifications techniques
1	Sorbonne	Dispositif de protection ventilé au moyen d'un flux d'air induit à travers une ouverture de travail réglable, offrant un espace de travail confortable et sécurisé
2	Thermo hygromètre	Appareil capable de donner des informations précises de l'humidité et de la température dans le laboratoire, doté d'une mémoire de stockage des données reçues et d'une autonomie d'au moins 12 heures de temps et d'un système d'alarme au cas où les niveaux min et max sont dépassés
3	Armoire ventilée pour produits chimiques	Armoire pour stockage des produits chimiques réduisant les risques dus aux concentrations de vapeurs toxiques et odorantes dans l'air et corrosifs à plusieurs étages afin de séparer les familles de produits, dotée de filtres et d'indicateur de saturation, d'un bac de rétention au fond, traitée anticorrosion, conforme aux normes IEC 61010-1 :2010
4	Balance analytique (précision 0,01mg)	Balance dotée d'un brise vent ouvrable, d'une vis de nivellement pour mettre à niveau la balance et offrant une plage de pesées allant de 0,1 mg à 210 g, alimentation sur secteur ou batterie rechargeable.
5	Balance de précision 0.01g	Balance de laboratoire, dotée d'une vis de nivellement, précise de 0,01 g, portée de 600g minimum, étanche et anti corrosion.
6	Chromatographe en phase gazeuse	<p>Capable d'analyser et rechercher des acides gras, des acides gras trans, des esters éthyliques, des stéroïls, des alcools aliphatiques, les stigmastadienes, les 2-glyceril monopalmitate, les solvants halogénés et les résidus pesticides dans les huiles d'olives</p> <p>Comprend un injecteur, un four réglable (minimum 260 degrés C) et un détecteur</p> <p>Colonnes :</p> <p>Colonne capillaire en silice fondue avec un diamètre interne de 0,20 et 0,32 mm d'une longueur de 60 m (pour les acides gras et AG cis et trans)</p> <p>Colonne capillaire en silice fondue avec diamètre interne de 0,25-0,32 mm, revêtue intérieurement de phase liquide (SE52 et SE54) sur une épaisseur uniforme de 0,10-0,30 m, d'une longueur 8-12 m. (pour l'analyse des cires et des esters méthyliques et éthyliques)</p> <p>Colonne capillaire en silice fondue avec diamètre interne de 0,25-0,32 mm, revêtue intérieurement de phase liquide (SE52 et SE54) sur une épaisseur uniforme de 0,10-0,30 m, d'une longueur 20-30 m. (pour l'analyse des stéroïls et alcools aliphatiques)</p>

		<p>Colonne capillaire en silice fondue avec diamètre interne de 0,25-0,32 mm, revêtue intérieurement de phase liquide (5% phenylmethylsilicone) sur une épaisseur uniforme de 0,25 m, d'une longueur 25 m. (analyse des stigmastadienes)</p> <p>Colonne de chromatographie en verre (1,5 cm de diamètre interne par 50 cm de longueur) avec un robinet en téflon et un bouchon de fibre de laine de verre au fond. (analyse des stigmastadienes)</p> <p>Colonne capillaire en silice fondue avec diamètre interne de 0,25-0,32 mm, revêtue intérieurement de phase liquide (5% phenylmethylsilicone) sur une épaisseur uniforme de 0.10-0.30 m, d'une longueur 8-12 m. (analyse des 2-glyceril monopalmitate)</p> <p>Colonne capillaire : diamètre interne de 0,25 à 0,35 mm, longueur de 25 à 50 m (analyse des solvants halogénés)</p> <p>Colonne capillaire réticulée, d'un diamètre de 0,25 mm x 0,25 µm et d'une longueur de 30 mètres. (Analyse de pesticides)</p> <p>Source de gaz, soit en bouteille ou par générateur de gaz (hélium, Hydrogène, azote, oxygène)</p> <p>Détecteur d'ionisation de flamme et convertisseur-amplificateur (FID)</p> <p>Spectromètre de masse</p> <p>Détecteur à capture d'électrons DCE</p> <p>Un ordinateur doté d'un logiciel capable de récolter et interpréter les résultats obtenus</p>
7	Chromatographie en phase liquide à haute performance	<p>HPLC capable de faire des analyses de biophénols, tocophérols et tocotriénols, ΔECN 42 , de triacylglycérol et détermination des hydrocarbures Aromatiques polycycliques, doté d'un</p> <p>Une pompe à haute pression</p> <p>Un injecteur</p> <p>Un dégazeur</p> <p>Un intégrateur</p> <p>Thermostat pour colonnes HPLC</p> <p>Un détecteur :</p> <p>Spectrophotométrique</p> <p>e Photodiode</p> <p>De fluorescence</p> <p>A indice de réfraction</p> <p>Colonne :</p> <p>C18 de diamètre 4,6 mm* 25 cm et d'une longueur de 25m (phénols)</p> <p>Colonne d'un diamètre de 250 mm × 4 mm, garnie de diol microparticulaire dont la taille moyenne des particules est d'environ 5 µm <u>ou</u> d'une colonne de diamètre de 250 mm × 4,6 mm, garnie de silice microparticulaire dont la taille moyenne des particules est d'environ 5 µm</p>

		Colonne d'un diamètre de 24cm * 4 mm Colonne RP-18 avec une taille des particules de 4 µm Colonne en acier inoxydable de 250 mm de longueur x 4,5 mm de diamètre interne garni de particules de silice de 5 µm de diamètre Colonne C18 4.6 *250 mm (5 µm)
8	Spectroscopie d'absorption atomique four graphite	Un spectromètre d'absorption atomique doté d'un Une source Lampe a cathode creuse Un atomiseur Un monochromateur Un détecteur Un ordinateur acquisateur de données
9	Évaporateur rotatif	Un ballon qui comportera le mélange contenant le solvant à évaporer ; Un bain-marie thermostaté avec régulateur de température, fonctionnant sur alimentation électrique ; Un réfrigérant en forme de serpent, permettant aux vapeurs de solvant de se liquéfier ; Un ballon pour récupérer le solvant liquide Un moteur permettant de mettre en rotation le ballon contenant le mélange à évaporer, afin d'obtenir une évaporation régulière. Une pompe à vide afin permettant d'abaisser la pression au sein du dispositif
10	Spectrophotomètre UV-VIS	Double faisceau Écran afficheur LCD Modes photométriques T%, Abs ou E Longueur d'ondes réglables dans le domaine visible et ultraviolet allant de 190 -1100 nm Interface de connexion ordinateur, imprimante, CPG et HPLC Alimentation électrique
11	Vortex	Agitateur vortex avec vitesse réglable (0-2500 rpm) pour différents contenants allant des tubes Eppendorf aux Erlens Meyer, fonctionne en continu ou en pulsions, alimentation électrique secteur.
12	Agitateur magnétique	Agitateur magnétique compact, étanche, capacité d'agitation 3L avec barreau aimanté en PTFE
13	Bain marie	Bain marie avec couvercle pupitre, parois intérieures en acier inoxydable, thermostaté, température allant jusqu'à +100°C
14	Chauffe ballon	Chauffe ballon pour ballon de 100 ml avec régulateur de température allant jusqu'à 450°C

15	Générateurs de gaz Hydrogène Azote Air	-Doit fournir des gaz comprimés, secs, purs et de qualité analytique acceptable, -prévient la présence de fuites,
16	pH mètre	Analyseur de pH, conductivité et température à paillasse de 0 à 14, doté d'électrode, assurant une auto-calibration et un stockage de données ; Avec solution tampon
17	Autolaveur	Laveur et désinfecteur d'ustensiles de laboratoire allant des grands objets tels que les récipients de mesure (Pipettes, éprouvettes), béchers, tubes à essai, burettes, aux plus petits objets : verres de montre, vials. Capacité de charge moyenne. Permet une élimination efficace des particules de salissures (surtout huile) présentes dans le bain lessiviel à une T° minimale de rinçage de 93°C.
18	Dessiccateur à vide	Dessiccateur à vide en verre sodocalcique ou borosilicaté avec couvercle et robinet et une plaque en porcelaine au fond du dessiccateur permettant une étanchéité efficace contre l'humidité du milieu.
19	Bain à ultrasons	Bac en inox résistant à la cavitation d'une capacité minimale de 12 litres, fonctionnant avec une fréquence allant à 37 khz, température, fréquence et temps réglables.
20	Lampe UV (254-366 nm)	Lampe permettant une lecture en chromatographie sur couche mince (CCM), composé d'un boîtier en aluminium anodisé comportant une lampe et d'un filtre UV transparent et amovible.
21	Colonne chromatographie en verre	Colonne de chromatographie en verre borosilicaté avec disque fritté et bouchon de robinet d'arrêt en PTFE
22	Manifold d'extraction en phase solide	Collecteur à vide pour extraction en phase solide SPE, adapté a des cartouches SPE C18 standards, 12 positions
23	Cartouches d'extraction en phase solide SPE (octadecyl)	C18 convient aux composés non polaires, taille des particules 40-60 µm
24	Cartouches d'extraction en phase solide SPE (Silice)	Gel de silice, convient pour les composés polaires, taille des particules 40-75 µm
25	Cartouches d'extraction en phase solide SPE (Florisil)	Adapté aux composés polaires des matrices apolaires pour extraction des pesticides chlorés, taille des particules : 40-60µm
26	Seringue étanche aux gaz	Seringue étanche aux gaz en verre borosilicaté de 10 – 2500 µl avec aiguille amovible
27	Seringues à usage unique 5ml	Seringue à double joints d'étanchéité avec embout vissant graduée pour prélèvement d'échantillon de 5ml
28	Flacons phase mobile HPLC	Flacons en verre borosilicaté de 1000 ml, avec bouchon à visser et répartiteur ;

--	--	--

29	Flacons à réactifs	Pour le stockage de réactifs 25 et 50 ml, d'étalons analytiques, résistant aux attaques chimiques et aux hautes températures, bouchons vissant en PBT et joints d'étanchéité recouvert de PTF
30	Réfrigérant à reflux	Réfrigérant à reflux et à rodage conique 24/29 en verre borosilicaté
31	Ampoule à décanter	En verre, forme conique de 50, 100 ml, 250ml,500ml et 1000ml avec bouchon en polyéthylène résistant aux températures élevées et robinet en téflon
32	Ballons à fond rond	En Verre résistant aux températures élevées et produits chimiques, d'une capacité de 250 ml et 500ml à rodage 24/29
33	Ballons à fond plat	En Verre résistant aux températures élevées et produits chimiques de 25ml, 50ml, 100ml, 250ml et 500 ml et 1000 ml
34	Creuset filtrant sur fiole à filtrant	En verre qualité P16, pores : 10 µm à 16 µm, d'un diamètre de 40 mm et d'une capacité de 50ml
35	Cristallisoirs	En verre, grande résistance chimique et thermique + 500°C
36	Béchers	En verre avec bec versant grande résistance chimique et thermique 25 ml, 50ml, 250 ml, 500 ml et 1000 ml
37	Burette graduée classe AS	En verre d'une capacité de 10 ml avec graduations de 0,02 ml avec robinet en PTFE
38	Éprouvette	En verre graduée 25 ml, 50ml et 100ml, présentant une haute résistance thermique et chimique
39	Erlenmeyer	En verre borosilicaté de 25ml, 50ml et 250 ml, présentant une haute résistance thermique et chimique
40	Entonnoir	Permet le transvasement de poudres et liquides, autoclavable et permettant une résistance chimique de 80mm
41	Entonnoir filtrant	Entonnoir filtrant cylindrique avec un septum poreux G3 (porosité 15-40 µm) d'un diamètre d'environ 2 cm et d'une profondeur de 5 cm, adapté à la filtration sous vide avec un joint mâle en verre rodé
42	Spatules en verre	Haute résistance thermique et chimique de 600 mm
43	Cuve en quartz	En quartz pour spectrophotométrie en ultraviolet avec bouchon en
44	Pipette graduée	En verre résistant aux produits chimiques et hautes températures de 1ml, 2ml et 5 ml
45	Tubes à essai	Capacité de 20ml, 16 *150 mm, transparents, résistants aux températures basses et élevées, avec bouchons en aluminium doré
46	Cartouches à soxhlet	En cellulose Whatman pour soxhlet de 150 et 250 ml pour dosage de la teneur en huile/grasses des produits alimentaires.

47	Papier filtre	Sans cendres avec indice de rétention de 98%, pour particules de dimensions supérieures à 2,5 µm et de 120 mm de diamètre
48	Filtres en nylon	Filtres de seringues en nylon de 0,45 µm et 0,22 µm
49	Filtres PVDF	Filtres de seringues de polyfluorure de vinylidène (PVDF) d'un diamètre de 13mm de type 0,45 µm
50	Fiole jaugée	En verre borosilicaté, résistant aux hautes et basses températures, produits chimiques avec bouchon en polypropylène de 5ml-20ml-25ml-50ml-100ml et 250 ml
51	Fiole conique	En verre borosilicaté, résistant aux hautes et basses températures, produits chimiques de 250 ml
52	Tubes à fond conique	En polypropylène avec bouchon à vis pour centrifugeuse avec grande résistance chimique et thermique
53	Plaque en verre 20*20	Plaques de verre 20x20 recouvertes de gel de silice, sans indicateur de fluorescence, épaisseur 0,25 mm

