Collège Sciences de la santé

Scolarité D.U. Santé
Case 148
146, rue Léo Saignat
CS 61292
33076 BORDEAUX Cedex

DIPLOME UNIVERSITAIRE
ECHOGRAPHIE PRATIQUE EN MEDECINE GENERALE
MAROC

***UFR de rattachement* : UFR des Sciences Médicales.**

1/ Objet et entrée en vigueur :

Il est créé par décision des Conseils de l'Université de Bordeaux, à compter de l'année universitaire 2023-2024, un Diplôme Universitaire d'Echographie générale dispensé au Maroc.
A compter de l'année universitaire 2025-2026, l'intitulé est modifié pour devenir **« Diplôme universitaire Echographie pratique en médecine générale »**

2/ Objectifs de la formation :

Il s'agit d'une formation échographique de premier niveau, qui, bien que s'intitulant « Échographie en Médecine Générale », peut s'adresser à tout médecin qui souhaite s'initier à l'échographie :
Cette formation vise à :

- Connaître les principes techniques de l'échographie et du doppler,
- Maîtriser la réalisation des principaux examens utiles en médecine générale,
- Connaître les principales indications de l'échographie en médecine générale,
- Savoir reconnaître les aspects normaux et pathologiques des différents organes en échographie,
- Connaître les principales limites de l'échographie et les indications des autres moyens diagnostiques,

(Voir en annexes le programme détaillé et la liste exhaustive des objectifs pédagogiques)

3/ Responsables :

Responsable principal :

Professeur Nicolas GRENIER

Hôpital Pellegrin – Service de Radiologie
Place Amélie Raba Léon
33076 BORDEAUX Cedex

Tél. : 05 56 79 55 99
E-mail : nicolas.grenier@u-bordeaux.fr

Co-responsable :

Professeur Olivier HAUGER

Hôpital Pellegrin – Service de Radiologie
Place Amélie Raba Léon
33076 BORDEAUX Cedex

Tél. : 05 56 79 55 99
E-mail :olivier.hauger@chu-bordeaux.fr

4/ Organisation générale de la formation :

4-1Capacité d'accueil :
Le nombre minimum d'étudiants est fixé à **10** et le nombre maximum à **40**.

4-2 Durée de la formation :
La formation dure 1 an et a lieu tous les ans.

4-3 Enseignement théorique :
L'enseignement se fait en présentiel.
Le volume horaire global de la formation est de **140 heures.**
Les cours ont lieu à Marrakech au Maroc et débutent en janvier de l'année universitaire.

4-4 Stage :
Ce diplôme n'est pas ouvert aux stages.

5/ Conditions d'inscription :

- Médecin généraliste diplômé
- Médecin spécialiste diplômé

6/ Coût de la formation :

700€ /an

Auquel s'ajoutent les droits d'inscription correspondant à la base du droit d'inscription de Licence.

7/ Contrôle des connaissances et conditions de validation :

7-1 Nombre de session :
Il est organisé 2 sessions d'examens.

7-2 Nature des épreuves :
La présence au cours est obligatoire.
L'examen consiste en une épreuve écrite sous forme de QCM (Questionnaire à Choix Multiples) d'une durée de 2 heures et d'un examen pratique de 30 minutes.

7-3 Validation :
Pour être déclarés admis les candidats doivent obtenir la moyenne à chaque épreuve.

7-4 Dispositions prévues en cas d'échec :
Le redoublement est autorisé et la durée du bénéfice de l'écrit est d'un an.

8/ Délivrance du diplôme :

Après obtention, le Diplôme est remis à l'étudiant :

- Par voie postale après une demande écrite
- En main propre sur présentation d'une pièce d'identité

Création : Conseil UFR des Sciences Médicales du 9/10/2023
Conseil du Collège Sciences de la santé du 28/11/2023
(Version 1)

Modification (intitulé et autres) : Conseil UFR des Sciences Médicales du 05/05/2025
Conseil du Collège Sciences de la santé du 13/05/2025
(Version 2)

Annexe
Programme de l'enseignement

MODULE 1 : Principes de base d'échographie

Jour 1 : Cours théorique

- Bases physiques et réglages
- Sémiologie élémentaire et artéfacts
- Acquisition des images élémentaires
- Réglages d'un échographe
- Ateliers pratiques sur machines

Jour 2 : Cours théorique

- Techniques Doppler
- Acquisition des spectres Doppler
- Critères d'analyse d'un tracé Doppler
- Artéfacts Doppler
- **Ateliers pratiques sur machines**

MODULE 2 : Foie et voies biliaires

Jour 1 : Cours théorique – le foie

- Écho-anatomie du foie
- Sémiologie échographique des lésions focales hépatiques
- Sémiologie de la cirrhose.
- Pathologie infectieuse hépatique en échographie
- **Ateliers pratiques sur machines : écho anatomie du foie**

Jour 2 : Cours théorique – les voies biliaires

- Écho-anatomie des voies biliaires.
- La vésicule biliaire et ses pathologies
- Sémiologie de la pathologie des voies biliaires
- **Ateliers pratiques sur machines : écho anatomie des voies biliaires**

Jour 3 : Ateliers pratiques sur machines et discussions de cas cliniques

MODULE 3 : Pancréas, Rate, gros vaisseaux de l'abdomen

Jour 1 : Cours théorique : la rate et les gros vaisseaux abdominaux

- Écho-anatomie et principales pathologies de la rate
- Écho-anatomie des gros vaisseaux abdominaux (Aorte et VCI)
- Système porte : du normal au pathologique
- **Ateliers pratiques sur machines : écho-anatomie de la rate et des gros vaisseaux abdominaux**

Jour 2 : Cours théorique – le pancréas

- Écho-anatomie du pancréas.
- Sémiologie des principales pathologies pancréatiques
- **Ateliers pratiques sur machines : écho-anatomie du pancréas**

Jour 3 : Ateliers pratiques sur machines et discussions de cas cliniques

MODULE 4 : Reins et haut appareil urinaire

Jour 1 : Cours théorique – urologie

- Écho-anatomie du haut appareil urinaire, variantes et pièges
- Kystes et masses kystiques rénales
- Principales tumeurs solides du rein
- Lithiase urinaire et pathologies obstructives
- **Ateliers pratiques sur machines : écho-anatomie rénale**

Jour 2 : Cours théorique - néphrologie

- Pathologie infectieuse du rein
- Imagerie et insuffisance rénale
- Principales maladies kystiques du rein
- Rein et grossesse
- **Ateliers pratiques sur machines : écho-anatomie rénale**

Jour 3 : Ateliers pratiques sur machines et discussions de cas cliniques

MODULE 5 : Tube digestif, rétropéritoine et urgences

Jour 1 : Cours théorique - le tube digestif et le rétropéritoine

- Écho-anatomie et principales pathologies du tube digestif
- Les adénopathies mésentériques
- Exploration radiologique des surrénales
- **Ateliers pratiques sur machines**

Jour 2 : Cours théorique - les urgences

- Les urgences abdominales traumatiques
- Les urgences abdominales non traumatiques
- **Ateliers pratiques sur machines**

Jour 3 : Ateliers pratiques sur machines et discussions de cas cliniques

MODULE 6 : Appareil génital féminin

Jour 1

- Écho-anatomie de l'appareil génital et du pelvis normal,
- Apport de l'IRM et du scanner
- Exploration en fonction du cycle
- Imagerie de la ménopause
- Principales malformations utérines

Jour 2

- Pathologies utérines : endomètre/ myomètre
- Pathologies ovariennes et kystes ovariens
- Douleurs pelviennes chroniques : endométriose
- Urgences gynécologiques

Jour 3 : Ateliers pratiques sur machines et discussions de cas cliniques

MODULE 7 : Vessie, prostate et appareil génital masculin

Jour 1 : Cours théorique - Pathologie prostatique et vésicale

- Écho-anatomie de la prostate.
- Hyperplasie bénigne de la prostate
- Écho-anatomie de la vessie

Jour 2 : Cours théorique - Pathologie scrotale

- Écho-anatomie des bourses et technique d'examen
- Tumeurs du testicule
- Les varicocèles
- Exploration d'une bourse aiguë et d'un traumatisme des bourses

Jour 3 : Ateliers pratiques sur machines et discussions de cas cliniques

MODULE 8 : Région cervicale :

Jour 1 : Cours théorique - Nodules et cancers

- Indications de l'échographie en pathologie thyroïdienne & parathyroïdienne
- Écho-anatomie cervicale et conduite de l'examen
- Nodules thyroïdiens: stratégie diagnostique, caractérisation, score EU-TIRADS
- Ganglions cervicaux : sémiologie, localisation
- Nodules thyroïdiens : stratégie thérapeutique, surveillance

Jour 2 : Cours théorique - Dysfonctions endocriniennes, masses cervicales et écho préopératoire

- Échographie et hyperthyroïdie
- Échographie et hypothyroidie
- Hyperparathyroïdie primaire : stratégie diagnostique, échographie, scintigraphie
- Goitres
- Diagnostic des masses cervicales non thyroïdiennes

Jour 3 : Ateliers pratiques sur machines et discussions de cas cliniques

Annexe 2
Objectifs pédagogiques

Principes de base

Foie, voies biliaires

- Echo-anatomie du foie
  - Connaître les conditions d'une examen échographie du foie et des voies biliaires
  - Connaître l'anatomie et l'écho-anatomie du foie et de ses vaisseaux
  - Connaître les voies d'abord du foie (coupe de référence)
  - Savoir reconnaitre l'aspect normal du foie, une hépatomégalie, une dysmorphie hépatique
  - Savoir reconnaître une vascularisation hépatique normale
- Les lésions focales hépatique
  - Différencier kyste et nodules solides
  - Reconnaître un kyste simple (Kyste biliaire)
  - Devant un nodule solide s'orienter en fonction de l'aspect et du contexte
  - Connaître les principales tumeurs bénignes : angiomes et tumeurs hépatocytaire
  - Connaître les principales tumeurs malignes selon le contexte
  - Connaître la conduite à tenir face à un nodule hépatique
  - Connaître les limites de l'échographie et la place des autres examens
- La cirrhose et ses nodules
  - Connaître les principales étiologies de la cirrhose
  - Reconnaître les signes échographiques de stéatose, de cirrhose, de fibrose et d'hypertension portale
  - Connaître les signes échographiques d'une complication de la cirrhose
  - Introduction aux approches échographiques quantitatives de la fibrose et de la stéatose
  - Connaître les différents nodules de la cirrhose et la conduite à tenir
  - Connaître la place des autres examens
- La pathologie infectieuse
  - Reconnaître un abcès hépatique
  - Connaître l'aspect échographique des kystes hydatiques
- Voies biliaires
  - Connaître l'aspect normal des voies biliaires et la limite de l'exploration (voies biliaires extrahépatique)
  - Connaître l'aspect normal de la vésicule biliaire et ses variantes anatomiques
  - Savoir rechercher et reconnaitre une pathologie lithiasique de la vésicule biliaire
  - Différencier polype adénomateux, polypes cholestérolique et adénomyose et CAT
  - Différencier colique hépatique, cholécystite et angiocholite
  - Savoir suspecter l'origine maligne d'une cholestase et savoir orienter la conduite à tenir en fonction de l'aspect échographique
  - Savoir orienter vers d'autres examens

Pancréas – Rate – Gros vaisseaux

- Pancréas :
  - Connaître l'anatomie et l'écho-anatomie du pancréas
  - Savoir reproduire les voies d'abord d'exploration
  - Connaître la séméiologie des principales pathologies pancréatiques

- Rate :
    - Connaître l'anatomie et l'écho-anatomie de la rate
    - Savoir reconnaître les principales anomalies du parenchyme

- Gros vaisseaux (aorte et VCI)
    - Connaître l'anatomie et l'écho-anatomie des gros vaisseaux
    - Savoir reconnaître les principales anomalies de leur lumière

Tube digestif, rétropéritoine et urgences

- Tube digestif et rétropéritoine :
    - Écho-anatomie et principales pathologies du tube digestif
    - Les adénopathies
    - Le rétropéritoine

- Urgences :
    - Savoir reconnaître les urgences abdominales traumatiques
    - Savoir reconnaître les urgences abdominales non traumatiques

Reins et haut appareil urinaire

- Écho-anatomie du haut appareil urinaire, variantes et pièges :
    - Connaître l'anatomie et l'écho-anatomie du rein
    - Savoir reproduire les voies d'abord de chaque rein
    - Savoir mesurer le grand axe du rein
    - Connaître les principales malformations rénales

- Kystes et masses kystiques rénales :
    - Connaître l'histoire naturelle des kystes simples du rein et leurs caractéristiques échographiques
    - Savoir identifier des anomalies morphologiques du contenant et du contenu conduisant au diagnostic de masse kystique
    - Connaître les grands principes de la classification de Bosniak et ses implications pratiques

- Principales tumeurs solides du rein :
    - Savoir détecter une lésion focale d'allure tumorale
    - Savoir la différencier d'une pseudo-masse rénale
    - Savoir évoquer le diagnostic d'angiomyolipome bénin et proposer un test de confirmation
    - Connaître les principaux types histologiques de tumeur rénale et leurs principales caractéristiques
    - Savoir identifier des signes d'extension évidents (ADP, bourgeon dans la VCI)

- Lithiase urinaire et pathologies obstructives :
    - Savoir reconnaître une dilatation des voies excrétrices supérieures et ses pièges
    - Se familiariser avec les principales causes d'obstruction des VES
    - Connaître la séméiologie échographique des calculs urinaires ainsi que l'apport de l'ASP et du scanner
    - Connaître la stratégie d'examens complémentaire devant un tableau de colique néphrétique

- Imagerie et insuffisance rénale :
    - Savoir reconnaître une cause obstructive à l'IR
    - Connaître les critères de distinction entre une IR aiguë et une IR chronique
    - Connaître les principales étiologies des néphropathies et les grands principes d'altération de l'échogénicité du parenchyme rénal

- Pathologie infectieuse du rein :
    - Connaître la place de l'échographie et du scanner dans la pyélonéphrite aiguë typique
    - Savoir détecter ses complications et la CAT qui en résulte
    - Savoir reconnaître des séquelles de PNA ou de reflux
    - Savoir faire la différence entre hydronéphrose et pyonéphrose
    - Connaître les signes évocateurs de tuberculose et d'hydatidose rénale

- Maladies kystiques du rein :
    - Connaître les principales maladies kystiques du rein
    - Savoir distinguer en échographie une maladie kystique de kystes multiples
    - Connaître les principales caractéristiques de la PKHR dominante et de ses complications
    - Connaître les caractéristiques de la maladie kystique acquise

- Rein et grossesse :
    - Connaître les modifications anatomiques et fonctionnelle du rein de la femme enceinte
    - Savoir reconnaître une compression urétérale « physiologique »
    - Connaître les critères d'obstruction urétérale pathologique

Appareil génital féminin :

- Connaître les règles d'examen avec les voies abdominale et endovaginale
- Maîtriser les règles d'hygiène à respecter lors d'une échographie endovaginale
- Connaître l'écho-anatomie de l'appareil génital et ses modifications en fonction du cycle
- Savoir reconnaître les principales malformations utérines
- Savoir détecter des anomalies myométriales et endométriales
- Savoir repérer les ovaires et leur aspect normal et anormal
- Connaître les principales localisations des lésions endométriales
- Savoir reconnaître les principales urgences gynécologiques

Vessie, prostate et appareil génital masculin :

- Connaître l'écho-anatomie de la vessie, de la prostate et du contenu scrotal
- Savoir détecter une anomalie pariétale vésicale
- Savoir reconnaître les modifications prostatiques avec l'âge et leur retentissement
- Savoir identifier toute anomalie du parenchyme testiculaire compatible avec une tumeur
- Savoir reconnaître une urgence testiculaire traumatique et non traumatique

Région cervicale :

- Savoir conduire un examen de la région cervicale
- Connaître l'écho-anatomie cervicale
- Savoir repérer un nodule thyroïdien et le classifier selon le score EU-TIRADS
- Savoir repérer les différents ganglions cervicaux et leurs critères de normalité
- Savoir identifier des ganglions pathologiques
- Connaître les glandes salivaires et leur aspect normal et pathologique