

**Dossier d'habilitation, de renouvellement et de bilan
Diplôme d'Université**

Intitulé :	DIU hypertension artérielle, risque cardiovasculaire et rénal
Domaine :	
Niveau du diplôme :	
Niveau requis :	
Durée de la formation :	1 an
Formation diplômante :	
Année d'ouverture :	1999
Année d'échéance :	

I - Fiche d'identité de la formation

1 – Responsables

Responsable(s) de la formation :

Nom, prénom	Qualité	CNU/champ disciplinaire	E-mail professionnel
HERPIN Daniel (à Poitiers, mais 6 autres universités sont impliquées dans ce DIU, Grenoble, Montpellier, Nancy, Paris V, Toulouse, Tours).	PU-PH	Cardiologie	daniel.herpin@univ-poitiers.fr

Autres responsable(s) de la formation :

Nom, prénom	Responsabilité	E-mail professionnel
		@univ-poitiers.fr
		@univ-poitiers.fr
		@univ-poitiers.fr

2 – Références institutionnelles

UFR, école ou institut :

Localisations des enseignements (citer toutes les localisations envisagées) : A Poitiers, salle d'enseignement du SMC de cardiologie ou salles louées à l'extérieur.

Partenariats locaux, nationaux ou internationaux, co-habilitation, co-diplomation, délocalisation à l'étranger : Société française de cardiologie, société française d'hypertension artérielle.

Date et avis du Conseil de Faculté, d'Ecole ou d'Institut : 1999

Date et avis du CEVU : 1999

Date et avis du CA : 1999

En cas de renouvellement, préciser la date de création initiale (*vote CA*) : 1999

3 – Type de diplôme et effectifs attendus (cocher les cases correspondantes)

Type de formation	Oui / Non	Effectif attendu
Formation initiale		5 à 6 à Poitiers, 30 environ sur tout le territoire
Formation continue		25
A distance		

II – Objectifs et contexte de la formation

1. Objectifs pédagogiques

a – Objectifs scientifiques (connaissances) : Voir annexe 1 en fin de document

b – Objectifs professionnels (compétences) : **Ils'agit d'une formation théorique et pratique dans le domaine de l'hypertension artérielle (HTA) et des pathologies qui lui sont associées. Elle a pour but d'améliorer la prévention des maladies cardiovasculaires, rénales et neurologiques ainsi que leur prise en charge. Des stratégies pratiques sont proposées pour lutter contre les facteurs de risque cardiovasculaire d'un sujet, contrôler l'HTA, diminuer le risque d'infarctus myocardique, dépister l'insuffisance rénale à un stade très précocoe et ralentir, voir stopper son évolution.**

2. Place de la formation dans l'offre de l'établissement, articulation avec les autres formations

Complément de formation pour le DES de cardiologie et maladies vasculaires, d'endocrinologie, néphrologie et médecine générale.

3. Partenariats

Société française de cardiologie, société française d'HTA

III – Organisation de la formation

1 - Contenus et types d'enseignement

Volume horaire global pour un étudiant pour ce diplôme : 110 heures

Dont :

- cours : 80 heures
- TD : 10 heures
- TP : heures
- Travail personnel : 20 heures
- stage : heures (base : 35h/semaine)

Précisions sur les contenus et articulation :

Précisions sur le stage et articulation avec la formation (justifier la présence d'un stage dans la maquette) :

2 - Equipe pédagogique

a – Intervenants académiques :

Nom et qualité des enseignants	Section CNU/champs disciplinaire	Nom et qualité des enseignants	Section CNU/champs disciplinaire
HERPIN Daniel PU-PH Poitiers	Cardiologie		
PLOUIN Pierre-François PU-PH Paris	Médecine Interne		
HALIMI Jean-Michel PU-PH Tours	Néphrologie		
ZANNAD Faiez PU-PH Nancy	Thérapeutique		
BAGUET Jean-Philippe Grenoble	Cardiologie		
CHAMONTIN Bernard Toulouse	Thérapeutique		
RIBSTEIN Jean PU-PH	Néphrologie		
Liste non limitative, plusieurs autres enseignants sont ponctuellement sollicités.			

b - Participation de professionnels à la conception des programmes et aux enseignements :

Nom prénom	Fonction	Entreprise	Secteur activité entreprise	Heures effectuées

3. Publics concernés

– Conditions d'admission : Sont admis à s'inscrire en vue de l'obtention du DIU

a) Médecins Français et des pays d'Union Européenne

- Docteurs en médecine (médecine générale ou médecine spécialisée)

- Internes de spécialités (DES)

b) Etudiants français en 3^{ème} cycle des études médicales

c) Médecins étrangers n'appartenant pas aux pays de l'Union Européenne, possédant un diplôme étranger de docteur en médecine

d) Pharmaciens

Le nombre total d'inscrits est limité à 30.

– Origine des étudiants : Nant

Module ou enseignement	Volume horaire effectif annuel pour l'étudiant				MCC		
	CM	TD	TP	Encadr. étudiant	Type d'épreuve (CC, CT)	Modalités des épreuves (écrit, oral, dossier...)	Nombre d'épreuves du module / enseignement
DIU - 4 semaines	80	10		20	2 devoirs personnels dans l'année + 1 examen écrit en juin	Ecrit (4 cas cliniques de 30 minutes)	1

Joindre par ailleurs le règlement d'examens et MCC complet au dossier en annexe

IV – Financement

1. Effectifs

Effectif minimal permettant d'atteindre l'autofinancement et en-dessous duquel la formation ne peut ouvrir : 15

2. Tarifs proposés (doit être développé à l'aide de la fiche financière Annexe A)

Type de formation	Droits universitaires (1)	Droits complémentaires (2)	Total frais d'inscription
Formation initiale	249,57	350,63	600,20
Formation continue financée par un organisme	249,57	350,63	600,20
Formation continue non financée par un organisme	249,57	350,63	600,20
A distance			

(1) Montant des droits nationaux selon le niveau du diplôme et l'année de référence de création du DU

(2) Montant des droits complémentaires par étudiant impliqués par l'obligation d'équilibre recettes / dépenses.

ANNEXE 1- PROGRAMME ET OBJECTIFS DES ETUDES

Diplôme Inter-Universitaire hypertension artérielle, risque cardiovasculaire et rénal

Epidémiologie descriptive

Objectifs généraux :

- Décrire les caractéristiques épidémiologiques des maladies cardiovasculaires en France et dans le monde.
- Décrire les tendances évolutives de l'incidence de la morbidité et de la mortalité des maladies cardio-vasculaires.
- Analyser l'exposition au risque cardiovasculaire en précisant les facteurs de risque et les facteurs de protection.

Epidémiologie d'intervention : les essais contrôlés

Objectifs généraux :

- Connaître les principes de base des essais en pharmacologie clinique.
- Connaître les principes de base des essais en population et avoir des notions de méta-analyse.
- L'application des essais à l'individu.

Physiopathologie

Objectif général

- Connaître les mécanismes pouvant entraîner une HTA et leurs implications pour le traitement.

Diplôme d'Université

HTA monogénique

Objectif général

- Connaître la conduite à tenir chez les patients qui peuvent avoir une HTA monogénique.

Risques cardiovasculaires

Objectifs généraux

- Identifier les situations cliniques et/ou biologiques constituant un risque cardiovasculaire.
- Enumérer les examens complémentaires permettant de mieux évaluer le risque cardiovasculaire d'un patient.
- Evaluer le risque cardiovasculaire d'un patient en fonction du contexte clinique et biologique.

Modèles expérimentaux génétiques

Objectif général

- Connaître les modèles animaux d'hypertension génétiquement déterminée et leurs implications pour la physiopathologie et la thérapeutique chez l'homme.

Mesure de la PA

Objectif général

- Décrire toutes les méthodes de mesure de la PA.

Atteintes des organes cibles

Atteintes cérébrales et hypertension

Objectif général :

- Préciser l'autorégulation cérébrale permettant le maintien, dans certaines limites, d'un débit sanguin constant. Dessiner la courbe débit sanguin fonction de PA. Indiquer les modifications provoquées par l'HTA.

La cardiopathie hypertensive

Objectifs généraux :

- Dire que l'augmentation de la masse ventriculaire gauche, de même que sa diminution sous traitement, ne dépendent pas que du niveau de PA.
- Indiquer les difficultés méthodologiques inhérentes à la mesure échographique de la masse ventriculaire gauche et de ses variations.
- Discuter la signification pronostique de l'hypertrophie ventriculaire gauche chez le patient ayant une HTA.

Troubles du rythme de l'hypertendu

Objectifs généraux :

- Identifier les HTA secondaires pouvant être révélées par un trouble du rythme.
- Enumérer les examens complémentaires permettant de mieux évaluer le risque de survenue d'un trouble du rythme chez un hypertendu.
- Evaluer l'impact des différentes thérapeutiques anti-hypertensives sur les troubles du rythme de l'hypertendu.

Organe cible : le rein

- Connaître les examens de dépistage d'une atteinte rénale chez le sujet hypertendu et savoir interpréter leurs résultats : bandelettes, micro-albuminurie, protéinurie, hématurie (valeur chez l'hypertendu ?) élévation de la créatininémie.
- Estimer la fonction rénale (débit de filtration glomérulaire, clairance de la créatinine mesurée, formule et abaque, méthode de référence et méthode alternative). Indiquer les limites de ces méthodes, donner les valeurs normales.
- Rechercher et interpréter l'existence d'une micro-albuminurie hors du cadre du diabète sucré de type I ou de type II. Indiquer les conditions de recherche d'une micro-albuminurie.
- Diagnostiquer la néphroangiosclérose bénigne. Indiquer les éléments de diagnostic différentiel avec les autres néphropathies vasculaires et notamment la néphropathie ischémique. Différencier la néphroangiosclérose bénigne des principales néphropathies responsables d'HTA secondaire.
- Diagnostiquer la néphroangiosclérose maligne. Préciser le diagnostic différentiel des principales causes d'HTA maligne. Indiquer les principes de la prise en charge thérapeutique de la néphroangiosclérose maligne.

Diplôme d'Université

- Argumenter la valeur pronostique d'une atteinte rénale (micro-albuminurie, protéinurie, élévation de la créatinine) dans l'évaluation du risque cardiovasculaire.
- Justifier la qualification du traitement antihypertenseur, notamment médicamenteux, dit néphroprotecteur.

Organe cible : les vaisseaux

- Décrire les structures et fonctions des vaisseaux en différenciant les vaisseaux de résistance et les vaisseaux de capacitance.
- Expliquer le remodelage vasculaire de l'HTA essentielle et en décrire les conséquences fonctionnelles.
- Décrire les effets aigus et chroniques fonctionnels et structuraux des anti-hypertenseurs sur les gros troncs artériels et les artérioles en insistant sur les effets endothélium dépendants.
- Définir la compliance et la distensibilité artérielle (élasticité, rigidité), préciser les méthodes non invasives permettant leur étude.
- Apprécier les modifications de compliance artérielle comme facteur de risque vasculaire.
- Préciser l'intérêt épidémiologique, connaître les aspects méthodologiques, les modifications pharmacologiques concernant la mesure de l'épaisseur intima-média des artères (en particulier de la carotide).
- Apprécier les modifications de l'épaisseur intima-média de l'artère carotide comme facteur du risque vasculaire.
- Décrire les différentes étapes constitutives de l'athérome vasculaire.

Bases pharmacologiques du traitement de l'HTA

Objectif général :

- Etablir la classification des médicaments antihypertenseurs selon leurs mécanismes d'action pharmacologique.

Les classes thérapeutiques des antihypertenseurs

Les bêta-bloquants

Les alpha-bloquants

Diurétiques

Les inhibiteurs calciques

Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IEC)

Les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2 (ARA 2)

Les anti-hypertenseurs centraux

Les associations thérapeutiques

Décision de traiter

Objectif général :

- Dire que la décision de traiter ne repose pas que sur les données des valeurs de PA et qu'il faut tenir compte de l'âge, des facteurs de risque cardiovasculaire, de l'atteinte des organes cible.

Stratégie thérapeutique usuelle

Objectifs généraux :

- Définir une stratégie thérapeutique pour les HTA essentielles en fonction des chiffres de PA et des facteurs de risques associés.
- Préciser les stratégies thérapeutiques pour les cas particuliers où l'HTA survient sur un terrain particulier.

Conduite thérapeutique (individualisation du traitement)

Objectifs généraux :

- Identifier les caractéristiques du patient permettant d'orienter le traitement initial.
- Choisir un traitement initial chez un patient hypertendu.

Les urgences hypertensives

Objectifs généraux :

- Distinguer une urgence hypertensive vraie d'une crise hypertensive simple.
- Justifier la prise en charge d'un patient ayant des chiffres de PA élevés.
- Planifier la surveillance d'un patient présentant une urgence hypertensive.

HTA réfractaire

Objectifs généraux :

- Définir ce qu'est une HTA réfractaire.
- Préciser les causes d'HTA réfractaire.

Diplôme d'Université

- Organiser l'exploration rationnelle d'un patient ayant une HTA réfractaire.

Observance

Objectif général :

- Identifier les patients à risque d'observance et adapter leur prise en charge.

Les étiologies

Les maladies rénales

Objectifs généraux :

- Affirmer que les maladies parenchymateuses rénales constituent la première cause d'HTA secondaire.
- Apporter la preuve qu'un abaissement des chiffres de PA peut ralentir la progression de l'insuffisance rénale.
- Indiquer la nécessité d'une prise en charge de tous les facteurs (autres que l'HTA) favorisant la progression de l'insuffisance rénale.

Hypertension rénovasculaire

Objectifs généraux :

- Définir la prévalence de l'hypertension rénovasculaire selon l'âge et le sexe.
- Identifier les circonstances cliniques et/ou biologiques qui suggèrent une cause rénovasculaire chez un patient hypertendu adulte.

Hyperaldostéronisme primaire

Objectifs généraux :

- Dire que l'hypokaliémie a une faible sensibilité pour le diagnostic d'hyperaldostéronisme primaire.
- Dire que l'HTA résistante vraie est une occasion fréquente du diagnostic d'un hyperaldostéronisme primaire (30 %).
- Discuter le diagnostic différentiel entre adénome et hyperplasie surrénalienne.

Phéochromocytome

Objectifs généraux :

- Dire l'incidence du phéochromocytome, sa reconnaissance diagnostique difficile du fait d'un grand polymorphisme clinique.
- Identifier les formes topographiques, multiples associées, les aspects génétiques.
- Assurer un diagnostic biologique et topographique.
- Prendre en compte une prise en charge thérapeutique multidisciplinaire médico-chirurgicale et la nécessité d'un suivi des patients opérés.

Coarctation

Objectif général :

- La coarctation de l'aorte est fréquente : constatée dans 0.7 ‰ naissances, plus fréquente chez le garçon. On décrira le siège de la lésion, les caractéristiques de l'HTA.

HTA iatrogènes

Causes rares

HTA et diabète

Objectifs généraux :

- Dire l'épidémiologie de l'HTA chez les diabétiques. Définir les chiffres de PA souhaités chez le diabétique. Discuter des notions physiopathologiques de la survenue de l'HTA chez les diabétiques en opposant notamment les mécanismes supposés d'augmentation de la PA chez les diabétiques de type I et chez les diabétiques de type II.
- Présenter la stratégie thérapeutique en se basant sur les données acquises de la science.

HTA de la femme

Diplôme d'Université

Objectifs généraux :

- Dire les différences d'évolution des chiffres de PA chez l'homme et chez la femme en fonction de l'âge.
- Identifier les conséquences de la contraception, de la grossesse et de la ménopause sur les chiffres de PA.
- Proposer des attitudes thérapeutiques non médicamenteuses et médicamenteuses en présence de ces différentes situations.

Contraception

HTA et ménopause

HTA du sujet âgé

Objectifs généraux :

- Identifier l'HTA chez le sujet âgé.
- Préciser la prise en charge diagnostique de l'HTA du sujet âgé.
- Evaluer le risque cardiovasculaire global du sujet âgé hypertendu.
- Décrire les spécificités du traitement et les modalités de surveillance de l'HTA du sujet âgé.

HTA et accidents vasculaires cérébraux

Objectifs généraux :

- Reconnaître que l'HTA est le principal facteur de risque de tous les types d'accidents vasculaires cérébraux.
- Apporter la preuve en utilisant les résultats d'essais cliniques que la baisse ou la normalisation de la PA chez le patient adulte hypertendu réduit de façon très significative le risque d'accident vasculaire cérébral.
- Evaluer en exigeant un niveau de preuve suffisant les bénéfices des traitements antihypertenseurs pour une prévention secondaire des risques d'A.V.C.
- Discuter de l'effet des différentes classes d'antihypertenseurs capables de réduire le risque d'A.V.C chez le patient hypertendu.

HTA et risques de démence

Objectifs généraux :

- Connaître l'impact de l'HTA sur les fonctions cognitives.
- Enoncer les mécanismes par lesquels l'HTA peut être responsable d'une démence.

HTA de l'enfant

Le syndrome d'apnées du sommeil

Objectifs généraux :

- Identifier les circonstances cliniques et paracliniques qui suggèrent l'existence d'un syndrome d'apnées du sommeil (SAS) chez un patient hypertendu.
- Préciser la physiopathologie du SAS chez le patient hypertendu.
- Démontrer l'intérêt du dépistage du SAS chez le patient hypertendu.
- Rappeler les modalités thérapeutiques du SAS chez un patient hypertendu.

Les HTA neurogènes

Objectifs généraux :

- Définir ce qu'est le baroréflexe à haute et basse pression.
- Analyser un enregistrement continu de la PA et de la fréquence cardiaque.
- Définir ce qu'est une analyse spectrale. Préciser le tonus sympathique dans l'activité neurogène.

HTA et sexualité

Objectifs généraux :

- Identifier les circonstances cliniques et thérapeutiques qui font suspecter un trouble de la sexualité chez un patient atteint d'HTA.
- Apporter la preuve qu'un trouble de la sexualité chez un patient atteint d'HTA est associé à la prescription d'un médicament antihypertenseur.
- Argumenter les propositions thérapeutiques pour un adulte hypertendu ayant un trouble de la sexualité et une HTA.

Dimension sociale et économique de l'HTA et de sa prise en charge

Objectifs généraux :

Diplôme d'Université

- Evaluer le retentissement des maladies cardiovasculaires en fonction des catégories socio-professionnelles.
- Connaître le coût de la prise en charge de l'HTA. Participer à la formation professionnelle pour améliorer la prise en charge, atteindre les objectifs fixés dans les recommandations, évaluer les pratiques et les résultats.
- Proposer des stratégies d'amélioration de la prise en charge, évaluer les pratiques et les résultats.

ANNEXE 2- MODALITES DU CONTROLE DES CONNAISSANCES

La notation est la suivante :

- Epreuve de validation écrite : note / 50 points, organisée en juin (2 h)
- Examen oral sur cas cliniques: note / 30 points (20 min)
- Travail personnel à propos de cas cliniques ou d'analyse d'articles : note / 20 points

Conditions pour être admis :

Le diplôme universitaire sera délivré aux participants :

- ayant participé aux 4 séminaires
- ayant obtenu une note \geq 50 points / 100.

Une session de rattrapage sera organisée en Septembre pour les candidats n'ayant pu satisfaire à l'épreuve de validation écrite.