



# Diplôme d'Université des Techniques d'Épuration Extra-Rénale (DUTER)

## PERSONNES CONCERNÉES ET PRÉ-REQUIS

- > Internes de spécialité (DES de Néphrologie, DESC de réanimation),
- > Chefs de Clinique de Néphrologie et assistants-spécialistes en néphrologie,
- > Praticiens Hospitaliers,
- > Néphrologues quel que soit le mode d'exercice,
- > Réanimateurs ou anesthésistes impliqués dans l'épuration extra-rénale.

## MODALITÉS D'ADMISSION

Les candidatures sont dématérialisées. Elles se dérouleront sur la plateforme eCandidat (<https://ecandidat.unistra.fr>) du 10 juillet au 20 novembre 2024.

La copie de l'un des diplômes suivants sera exigée pour candidater :

- > Doctorat d'Etat en Médecine (Français ou Européen)
- > Doctorat en Médecine étranger + une inscription dans une filière d'enseignement néphrologique (DIS de Néphrologie par exemple)
- > Doctorat d'état en Pharmacie
- > Doctorat Vétérinaire

Avis du responsable de l'enseignement après étude du dossier.

## POINTS FORTS DE LA FORMATION

- > Mises au point des connaissances (théoriques et pratiques) concernant les différentes techniques d'épuration extra-rénale (hémodialyse, hémofiltration, hémofiltration, dialyse péritonéale, plasma-filtration et échanges plasmatiques) ainsi que l'évaluation de leur efficacité.
- > L'enseignement est centré sur les aspects pratiques et techniques de la dialyse et sur les complications liées à la technique. Par parti pris, la pathologie du dialysé n'est pas envisagée dans cet enseignement. Une connaissance préalable de la dialyse (pratique et théorique) est souhaitable.

## COMPÉTENCES À L'ISSUE DE LA FORMATION

- > Revoir et acquérir les connaissances théoriques et pratiques concernant les différentes techniques d'épuration extra-rénales.
- > Connaître les aspects pratiques et les complications de ces techniques.
- > Être capable d'évaluer l'efficacité de ces techniques.

## PROGRAMME

- > Générateurs de dialyse.
- > Traitement de l'eau et ses contrôles.
- > Principe et biophysique de la dialyse et de l'ultrafiltration.
- > Hémodialyse - Prescription de l'EEER.
- > Composition du dialysat en hémodialyse.
- > Balance thermique en hémodialyse.
- > Membrane d'hémodialyse et type de dialyseur.
- > Équilibre acide-base en dialyse.
- > Épuration du phosphore en hémodialyse.
- > Poids sec et contrôle de la volémie en dialyse.
- > Modélisation du sodium en hémodialyse.
- > Modélisation de l'urée en hémodialyse (intérêts et limites).
- > Stabilité hémodynamique en hémodialyse.
- > Coeur, HVG et dialyse.
- > Hypertension en dialyse.
- > Arythmies et mort subite en dialyse.
- > Toxines urémiques.
- > Prescription des médicaments en hémodialyse.
- > Nutrition et dialyse.
- > Adéquation et quantification de la dialyse.
- > Hémodiafiltration.
- > Insuffisance rénale aiguë.
- > Épuration extrarénale des médiateurs de l'inflammation.
- > Hémostase et membrane artificielle, anticoagulation en séance.
- > Anticoagulation en dehors des séances.
- > Plasmafiltration et échanges plasmatiques.
- > Accès vasculaires en dialyse.
- > Conséquences systémiques et monitoring de l'abord vasculaire.
- > Cathéters veineux centraux.
- > Gestion du risque infectieux en dialyse - TBD
- > Hémodialyse fréquente à domicile.
- > Méthode et indication de la dialyse péritonéale (DP).
- > Physiologie du péritoine - Perte de la fonction péritonéale.
- > Connectologie en DP.
- > Dialysat en DP.
- > Adéquation en DP.
- > DP automatisée.
- > Balance hydrosodée en DP.
- > Particularité de la dialyse chez l'enfant.
- > Epidémiologie de l'insuffisance rénale chronique terminale en France, l'apport du registre REIN.
- > Quand et comment initier la dialyse ?

## MÉTHODES ET RESSOURCES PÉDAGOGIQUES

Les cours sont constitués d'apports théoriques et d'études de cas cliniques. Des ressources audiovisuelles seront fournies dans le cadre de la formation.

## MODALITÉS D'ÉVALUATION

- > Entièrement sur internet
- > Examen écrit à distance comprenant 40 QCM au cours d'une session de 2 heures (sous forme de QCM/QROC).
- > 2 sessions : juin et une session de rattrapage de l'année en cours en septembre
- > Lien utile : <https://duter.unistra.fr>

## ORGANISATION DE L'ENSEIGNEMENT À DISTANCE

L'enseignement à distance se déroule sur une plateforme numérique dédiée. Les cours sont constitués de ressources numériques à consulter (vidéos, articles, références bibliographiques) selon une progression communiquée ainsi que de travaux et d'activités à réaliser (QCM d'auto-évaluation notamment). Les conditions détaillées de réalisation de l'enseignement à distance seront fournies avant le démarrage de la formation. Il convient de disposer d'une connexion internet haut débit afin de pouvoir suivre la formation dans de bonnes conditions (liste des recommandations techniques disponible sur notre site internet).

## RESPONSABLES SCIENTIFIQUES

M. Thierry HANNEDOUCHE, Professeur à la Faculté de médecine, maïeutique et sciences de la santé, Université de Strasbourg.

Courriel : [thannedouche@unistra.fr](mailto:thannedouche@unistra.fr)

M. Nans FLORENS, Praticien Hospitalo-Universitaire, Service de Néphrologie, Nouvel Hôpital Civil, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg.

## DIPLÔME D'UNIVERSITÉ

**Durée : 104 heures**

**En 2024/25**

Référence : JON24-0331A  
du 09 décembre 2024  
au 30 juin 2025

**Tarif**

1460 €

Droits Universitaires inclus.

**Lieu**

A distance

**Renseignements  
et inscriptions**

Jonathan OHLMANN

Tél : 03 68 85 49 26

[j.ohlmann@unistra.fr](mailto:j.ohlmann@unistra.fr)

**Nature et sanction de la  
formation**

Cette formation constitue une action d'adaptation et de développement des compétences. Elle permet l'obtention d'un diplôme d'université sous réserve de satisfaire aux modalités d'évaluation des connaissances et des compétences qui sont portées à la connaissance des stagiaires. La formation donne également lieu à la délivrance d'une attestation de participation.

Des évaluations au cours de la formation permettent de mesurer la satisfaction des stagiaires ainsi que l'atteinte des objectifs de formation (connaissances, compétences, adhésion, confiance) selon les niveaux 1 et 2 du modèle d'évaluation de l'efficacité des formations Kirkpatrick.