

L'écho-Doppler

Madame, Monsieur,

Vous allez bénéficier d'une exploration par **échographie-Doppler**, réalisée à l'aide d'un échographe semblable à celui-ci.



L'écho-Doppler associe l'échographie vasculaire (ultrasons) et le Doppler (analyse de la circulation dans les vaisseaux). C'est un examen **non invasif, indolore**, dont le principe repose sur l'utilisation **d'ultrasons** émis et enregistrés par une sonde à travers la peau. Le contact entre la sonde et la peau est assuré par l'utilisation d'un gel non gras (eau gélifié), non salissant.

Selon l'examen demandé, il vous sera demandé de retirer certains de vos vêtements afin de permettre l'accès aux vaisseaux à explorer.

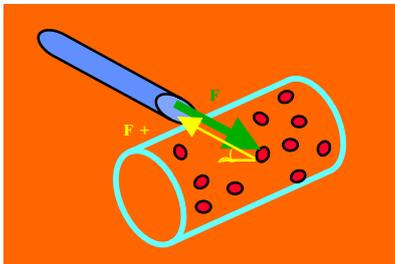


Schéma représentant l'émission (flèche verte) des ultrasons vers le vaisseau et les cellules sanguines circulantes et leur réception en retour (flèche jaune).

L'écho-Doppler permet d'analyser :

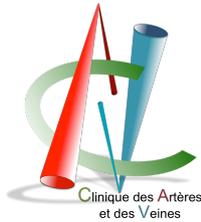
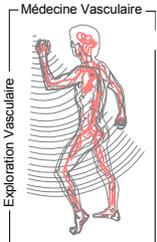
- la **morphologie** des vaisseaux (**artères** ou **veines**) :
 - état de la paroi
 - taille des vaisseaux
 - présence ou non de lésions sur les parois (plaques d'athérome, rétrécissement, calcifications...)
 - présence d'obstacles à la circulation à l'intérieur du vaisseau, en particulier de « caillot » sanguin (thrombose).
- l'**état fonctionnel des vaisseaux** : étude de la circulation artérielle ou veineuse.

Le médecin qui réalise l'examen en fera un compte-rendu qui vous sera adressé afin que vous puissiez le diffuser auprès des médecins qui vous suivent. Des renseignements complémentaires peuvent vous être fournis par le médecin réalisant l'examen. Si vous avez un dossier médical au CHU, le compte-rendu sera aussi automatiquement copié dans votre dossier.

Selon la topographie de l'examen, les **indications** et les **renseignements** fournis varient. Ils sont détaillés dans les chapitres suivants.



Echo-Doppler des vaisseaux du cou



Il permet d'étudier les **artères carotides** (à la partie latérale du cou), les artères **vertébrales** et les artères **sous-clavières**.

Il est généralement réalisé en position allongée sur le dos.

L'examen dure environ *quinze à vingt minutes*.

Ses **indications** sont :

- la survenue de malaises de type neurologique
- la surveillance après un malaise ou un accident neurologique
- le bilan de maladies prédisposant à une atteinte artérielle comme le diabète, l'hypertension artérielle, l'hypercholestérolémie...
- le suivi après une intervention carotidienne
- le bilan chez les patients ayant eu d'autres atteintes cardio-vasculaires
- le bilan préopératoire pour certains patients à risque cardio-vasculaire.

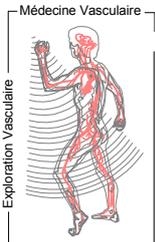
Il est parfois complété par un **Doppler trans-crânien** qui permet d'enregistrer la circulation cérébrale à travers l'os temporal (os de la tempe) et l'os occipital (partie haute de la nuque). La durée de cet examen est de l'ordre de *quinze à vingt minutes*.

En fin d'examen, lors du passage de la position couchée à la position debout, la pression artérielle peut varier, donnant une sensation de vertige. C'est pourquoi il vous sera recommandé de vous lever lentement, en respectant un temps de repos en position assise.

Remarque : Certains examens nécessitent l'administration intraveineuse, soit de produit de contraste échographique, soit de produits permettant de tester l'adaptation circulatoire cérébrale. Si tel est votre cas, vous recevrez une information spécifique sur la procédure.



Echo-Doppler des artères des membres inférieurs



Il permet d'étudier les axes artériels depuis le pli de l'aîne jusqu'aux chevilles.

Il est généralement associé à l'examen de l'aorte et des artères iliaques, artères de l'abdomen.

La plupart du temps, il est complété par la prise de la tension artérielle aux deux mollets, ou le plus souvent, aux orteils.

La comparaison avec la tension au bras renseigne sur l'efficacité de la circulation artérielle aux membres inférieurs.

Ce paramètre est appelé **l'indice de pression systolique (IPS)**.

Dans certains cas particuliers, la tension est contrôlée à nouveau après une période de marche, qui est généralement réalisée sur un **tapis roulant**.



Il arrive que la pression mesurée à la cheville ne soit pas interprétable de façon satisfaisante (artère calcifiée et trop rigide, plaie à la jambe, œdème ...). On vous proposera alors de réaliser la mesure de la pression périphérique au niveau d'un **orteil**. La mesure se fait alors de façon semi-automatique à l'aide d'un mini-brassard adapté.

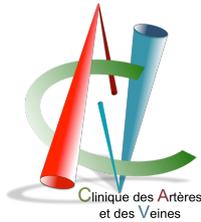
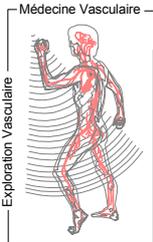
L'examen complet dure *vingt à trente minutes*.

Cet examen est demandé dans les **indications suivantes** :

- douleurs des membres inférieurs (mollets, cuisses) survenant à la marche
- douleurs des membres inférieurs au repos, associées ou non à des troubles cutanés (ulcérations, plaie chronique...)
- troubles cutanés des membres inférieurs (ulcérations, plaie chronique...)
- bilan de maladies prédisposant à une atteinte artérielle comme le diabète, l'hypertension artérielle, l'hypercholestérolémie...
- bilan chez les patients ayant eu d'autres atteintes cardio-vasculaires



Echo-Doppler des veines des membres inférieurs



Il faut distinguer deux types d'examen :

- celui des **veines profondes**, destiné essentiellement à la recherche de thrombose (phlébite),
- celui du **réseau veineux superficiel**, sous-cutané, destiné au bilan d'insuffisance veineuse superficielle (varices).

Echo-Doppler des veines profondes

Les veines sont caractérisées par leur souplesse et leur capacité à se laisser comprimer. La présence d'un caillot sanguin obstruant la veine fait disparaître cette caractéristique. Plusieurs manœuvres permettent au médecin examinateur d'évaluer l'état veineux :

- la compression avec la sonde des veines sur l'ensemble de leur trajet, depuis le creux iliaque jusqu'au mollet ;

- la « chasse sanguine » qui consiste à exercer une pression manuelle brève sur le mollet ou la cuisse et à vérifier que les veines plus proximales, sensées recevoir le sang chassé par la compression se remplissent correctement (étude du remplissage).

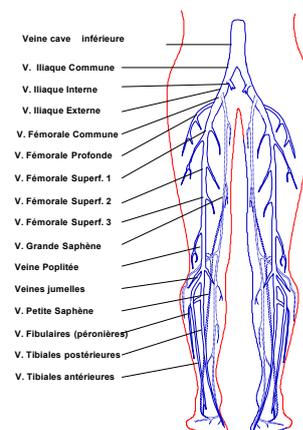
Ces diverses manœuvres sont parfois désagréables du fait de la pression exercée mais généralement indolores. Il convient de signaler au médecin toute sensibilité excessive ou douleur, cette dernière pouvant être un signe en faveur d'une atteinte vasculaire.

L'examen est généralement complété par l'étude des veines abdominales (iliaques et veine cave inférieure).

Sa durée est généralement de l'ordre de *quinze minutes*.

Cet examen est permet :

- de faire le diagnostic de thrombose veineuse profonde (phlébite)
- d'en suivre l'évolution et de surveiller l'efficacité du traitement.



Echo-Doppler des veines superficielles

Il permet de décrire le réseau veineux superficiel au niveau des cuisses et des mollets.

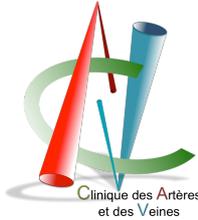
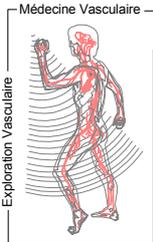
Une partie de l'examen est réalisé en position debout afin de détecter les signes d'insuffisance de ce réseau.

Il est aussi indispensable avant traitement des varices, quelle que soit la technique (sclérose, sclérose à la mousse, traitement thermique endoveineux, chirurgie...)

La durée de l'examen varie selon les lésions observées. Elle est généralement de l'ordre de *trente minutes*.



Echo-Doppler des veines des membres supérieurs



Les veines sont caractérisées par leur **souplesse** et leur capacité à se laisser **compresser**.

La présence d'un caillot sanguin obstruant la veine fait disparaître cette caractéristique.

Plusieurs manœuvres permettent au médecin examinateur d'évaluer l'état veineux :

- la **compression** avec la sonde des veines sur l'ensemble de leur trajet, depuis le creux axillaire jusqu'à l'avant-bras ;
- la « **chasse sanguine** » qui consiste à exercer une pression manuelle brève sur l'avant-bras ou le bras et à vérifier que les veines plus proximales, sensées recevoir le sang chassé par la compression se remplissent correctement (étude du remplissage).

Cet examen analyse à la fois les veines **profondes** et **superficielles**. Il est associé à l'examen :

- de la **veine sub-clavière**, située sous la clavicule et qui collecte la totalité du sang provenant du membre supérieur
- de la **veine jugulaire**, localisée dans la partie latérale du cou
- du **confluent veineux** qui réunit ces deux grosses veines.

Cet examen est indiqué dans les situations suivantes :

- recherche de thrombose veineuse superficielle ou profonde dans certaines circonstances (mauvais fonctionnement d'un port-à-cath, difficultés à poser une voie d'abord veineuse sur les veines subclavières ou jugulaires, douleur avec gonflement du membre supérieur, perfusion prolongée au bras avec apparition d'une douleur sur le trajet de la veine recevant la perfusion...)
- surveillance de l'évolution d'une thrombose sous traitement.

La durée de l'examen est de l'ordre de *vingt à trente minutes*. Il est réalisé soit en position allongé sur le dos, soit en position assise.

Echo-Doppler des veines et des artères des membres supérieurs

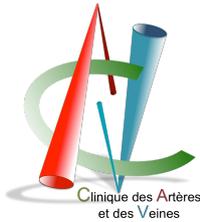
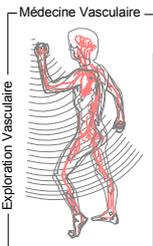
Cet examen est réalisé dans le cadre très spécifique de la **création** et de la **surveillance** de **fistule artério-veineuse** (formation d'une communication directe entre une artère et une veine, permettant un débit sanguin important) destinées aux malades nécessitant une hémodialyse.

Avant la création de la fistule, un examen détaillé permet de décrire la taille, la morphologie, l'état des parois et le trajet des vaisseaux artériels et veineux. Cette description guide le chirurgien dans le choix de la technique et de la topographie de la fistule.

Pour les fistules constituées, l'examen vérifie l'état fonctionnel (évaluation du débit sanguin) et morphologique (état des parois).



Echo-Doppler des artères abdominales



Cet examen doit être réalisé de préférence **à jeun**, afin d'éviter la présence trop importante de gaz digestifs qui s'opposent au passage des ultrasons et limitent les performances de l'exploration.

Il est réalisé en position couchée, des changements de position étant nécessaires (allongé sur le dos puis sur les côtés) afin de disposer de diverses approches des axes étudiés.

Il peut, selon les cas, porter sur l'étude :

- des **artères rénales**, notamment chez les malades ayant une hypertension artérielle mal contrôlée par les traitements ainsi que chez les malades ayant d'autres atteintes artérielles ;

- de la **circulation hépatique** (Doppler porte), en particulier en cas de maladie du foie ; il analyse alors les vaisseaux destinés au foie et les vaisseaux intra-hépatiques (dans le foie lui-même) ;

- des **artères digestives**, destinées au tube digestif, en cas de douleurs abdominales orientant vers un défaut de ces vaisseaux.

La durée de l'examen dépend des vaisseaux explorés. Elle est en général de l'ordre de *trente minutes*.

L'ensemble de l'équipe du service d'Exploration et Médecine Vasculaire se tient à votre disposition pour de plus amples informations.