

Conditions de formation à la spirométrie

Le présent document a été élaboré conjointement par la Société de Pneumologie de Langue Française (SPLF) et ses groupes de travail BPCO et Fonction, la Fédération Française de Pneumologie (FFP).

Il a pour objectif de préciser les conditions de réalisation, d'une part, et d'interprétation, d'autre part, de la spirométrie, principalement dans le cadre du repérage précoce des sujets atteints de BPCO.

Ces conditions doivent permettre l'obtention de mesures valides et leur utilisation clinique appropriée.

Les documents de base servant de support scientifique à ce texte sont :

- les recommandations ATS/ERS sur la standardisation des exploration fonctionnelles respiratoires (EFR) publiées dans l'European Respiratory Journal en 2005 (traduction française publiée en 2006 dans la Revue des Maladies Respiratoires),
- les recommandations de la SPLF sur les EFR publiées dans la Revue des Maladies Respiratoires en 2011,
- et la mise à jour 2012 des recommandations d la SPLF sur la prise en charge de la Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO), mise à jour 2012, thème : EFR, publiées en 2013 dans la Revue des Maladies Respiratoires.

Ce document est accompagné d'un support de formation « Spiroform BPCO, détecter la BPCO en médecine générale ».

A. Critères de formation pour la réalisation de spirométries (courbe débit-volume + CVL)

Sont formés d'office :

- Docteurs en Médecine avec compétence ordinale en pneumologie

Peuvent être formés sous réserve d'une formation complémentaire et d'un suivi qualité :

- Diplôme de Docteur en Médecine ou en Pharmacie
- Toute profession para-médicale

Formations et suivi complémentaires requis (formations dispensées par un pneumologue ou physiologiste respiratoire) :

1. Formation initiale, comprenant :
 - 1 h de formation théorique

- Une formation pratique incluant 2h de pratique individuelle (ne comptabilisant que le temps effectivement passé à s'entraîner sur le spiromètre avec des sujets),
 - Un contrôle de compétence sur 10 examens.
2. Formation continue, avec participation tous les 2 ans à une séance théorique et pratique de contenu semblable à celui de la formation initiale.
 3. Contrôle qualité annuel sur 10 examens (courbes débits-volumes + CVL), dans le cadre d'une démarche d'évaluation des pratiques professionnelles.

B. Critères de formation pour l'interprétation de spirométries (courbes débits-volumes + CVL)

Sont formés d'office :

- Docteurs en Médecine avec compétence ordinale en pneumologie

Peuvent être formés sous réserve d'une formation complémentaire et d'un suivi qualité :

- Diplôme de Docteur en Médecine

Formations et suivi complémentaires requis (formations dispensées par un pneumologue ou physiologiste respiratoire) :

NB : cette formation s'ajoute à celle requise pour la réalisation des examens, un professionnel de santé ne pouvant être accrédité pour l'interprétation que s'il l'est aussi pour la réalisation.

1. Formation initiale, comprenant :
 - 2 h de formation théorique
 - Une formation pratique incluant 1h de pratique individuelle (ne comptabilisant que le temps effectivement passé à interpréter des résultats d'examens proposées par le formateur),
 - Un contrôle de compétence sur 20 explorations.
2. Formation continue, avec participation tous les 2 ans à une séance théorique et pratique de contenu semblable à celui de la formation initiale.
3. Contrôle qualité annuel sur 10 interprétations d'examens, dans le cadre d'une démarche d'évaluation des pratiques professionnelles.

C. Objectifs des formations :

Formation à la réalisation des courbes débits-volumes

Formation théorique

- Connaître les objectifs de la réalisation des courbes débits-volumes et mesures de CVL
- Connaître les indications de réalisation de courbes débits-volumes et mesures de CVL
- Connaître les variables mesurées lors de la réalisation de courbes-débits-volumes et mesures de CVL, et leurs significations
- Connaître les principes des manœuvres utilisées pour la réalisation de courbes débits-volumes et mesures de CVL

Formation pratique

- Avoir assisté à la démonstration de la réalisation de 5 courbes débits-volumes et mesures de CVL au moins
- Avoir soi-même effectué au moins 5 courbes débits-volumes et mesures de CVL de qualité satisfaisante
- Avoir réalisé soi-même sur d'autres sujets témoins au moins 10 spirométries avec courbe débits-volumes et mesures de CVL de qualité satisfaisante (soit 3 essais acceptables et reproductibles minimum par examen)
- courbes débits-volumes et mesures de CVL de qualité satisfaisante (acceptabilité et reproductibilité selon les critères de qualité ATS/ERS)

Formation à l'interprétation des courbes débits-volumes et mesures de CVL

Formation théorique

- Connaître les déterminants des débits bronchiques et des volumes pulmonaires
- Connaître les grands syndromes fonctionnels respiratoires (restrictif, obstructif réversible ou non, mixte, distension)
 - a. Définitions
 - b. Critères diagnostiques
 - c. Classifications de sévérité
 - d. Etiologies
- Connaître les indications de réalisation de courbes débits-volumes et mesures de CVL
- Connaître les autres composantes de l'exploration fonctionnelle respiratoire susceptibles de venir compléter la boucle débits-volumes et mesures de CVL
 - a. Examens (volumes pulmonaires, réversibilité, diffusion, exercice, gaz du sang, sommeil)
 - b. Objectifs et utilité de chacun
 - c. Indications
 - d. Contraintes de réalisation
 - e. Principes de l'interprétation intégrée d'explorations fonctionnelles respiratoires complètes

Formation pratique

- Avoir interprété de façon correcte au moins 20 courbes débits-volumes et mesures de CVL représentatives des grands syndromes fonctionnels respiratoires spirométriques

D. Indications justifiant la spirométrie effectuée hors pneumologie

- Suspicion d'asthme : toux, expectoration, dyspnée, « bronchites à répétition », râles bronchiques.
- Suspicion de BPCO :
 - a. Facteurs de risque : âge > 40 ans et :

- i. tabagisme présent ou passé à au moins 10 paquet-années et/ou exposition professionnelle (empoussiérage) et/ou domestique (combustion de biomasse), infections respiratoires de l'enfance
 - ii. et/ou symptômes ou signes respiratoires (toux, expectoration, dyspnée, « bronchites à répétition », râles bronchiques)
- Suivi d'asthme ou BPCO
 - a. Systématique (annuel ou plus fréquent en cas d'asthme ou BPCO sévère)
 - b. En cas de dégradation symptomatique
 - c. Après une exacerbation

E. Cas nécessitant un avis pneumologique spécialisé (dans les autres cas, un avis spécialisé est recommandé au moins une fois au cours de la prise en charge)

- Asthme :
 - a. Doute diagnostique (BPCO DDB...)
 - b. Palier thérapeutique 3 ou plus du GINA
 - c. Dyspnée/handicap disproportionnés
 - d. Exacerbations fréquentes / sévères
 - e. Dégradation clinique sous traitement
- BPCO :
 - a. Doute diagnostique (asthme DDB...)
 - b. BPCO sévère
 - c. Dyspnée/handicap disproportionnés
 - d. Exacerbations fréquentes / sévères
 - e. Facteurs de risque de comorbidités
 - f. Dégradation clinique sous traitement ou absence de réponse au traitement

F. Conditions de facturation d'une spirométrie :

- Disposer d'un matériel permettant le stockage et l'impression des examens.
- Réalisation d'une courbe débit-volume et d'une mesure de CVL.

G. Critères de qualité des matériels utilisés :

Spiromètre électronique marqué CE utilisant un capteur de débit :

- Capteurs à résistance (pneumotachographe) :
 - o soit à tubes laminaires de type Fleisch ;
 - o soit à grille métallique de type Lilly ;
 - o soit à orifice variable ;
- Capteurs à turbine de dernière génération (MIR-Micromédical) ;
- Capteurs à ultrasons à usage unique (Spirette) ;

Si capteur à résistance, nécessité d'un étalonnage quotidien traçable par seringue de 3 L, avec écart <3% ou 100 ml.

Station météo :

- thermomètre et baromètre à mercure sur une même plaque, hygromètre à cheveu contrôlé tous les 6 mois dans la salle où est effectuée la spirométrie.
- Le baromètre peut être remplacé par les données locales de météo France (accès Internet) corrigé en fonction de l'altitude.
- Certains spiromètres ne nécessitent pas ce matériel (Capteurs à turbine de dernière génération).

H. Critères de qualité des courbes débits-volumes et mesures de CVL réalisées :

Ces critères sont utilisés pour les formations initiale et continue et pour la démarche qualité (évaluation des pratiques professionnelles).

ACCEPTABILITE	REPRODUCTIBILITE
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Absence d'artefacts de toux ou de fermeture de glotte ❖ Effort suffisant et reproductible ❖ Critères d'expiration complète : <ul style="list-style-type: none"> ▪ durée expiration ≥ 6 secondes ▪ ou sujet incapable de poursuivre l'expiration ▪ ou plateau sur la courbe temps volume ❖ Bon départ <ul style="list-style-type: none"> ▪ débit de pointe précoce, courbe pointue en haut et non aplatie ▪ volume extrapolé < 0.15 L ou 5 % de la CVF (calcul informatique) ❖ Rapport VEMS/CVF et VEMS/CVL $< 0,90$ 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Après 3 manœuvres techniquement satisfaisantes <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour le VEMS et la CVF : écart entre les 2 meilleures mesures $< 0,15$ L ▪ Courbes de forme similaire avec un pic (débit de pointe) non aplati ❖ Sinon poursuivre jusqu'à <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obtention de ces critères ▪ Maximum de 8 tests ▪ Ou sujet incapable de poursuivre ▪ Sauvegarde des 3 meilleurs tests

- Impression comprenant :
 - a. Référence du matériel
 - b. Date de dernier étalonnage si capteur à résistance
 - c. Date, heure
 - d. Nom du praticien
 - e. Nom, prénom, date de naissance ou âge, taille et poids du malade
 - f. Nature des équations utilisées pour le calcul des valeurs théoriques
 - g. Correction pour l'ethnie ?

I. Critères de qualité des interprétations : les compte-rendus doivent comprendre :

- Si page différente de celle des résultats : nom, prénom, date de naissance du malade
- Indication clinique incluant la symptomatologie et facteurs de risque respiratoires
- Qualité de réalisation des manœuvres
- Existence ou non d'un syndrome obstructif
 - a. Sévérité du syndrome obstructif si présent
 - b. En cas de syndrome obstructif, si un test de réversibilité est effectué :
 - i. Agent bronchodilatateur utilisé, dose administrée
 - ii. Amplitude de changement du VEMS
 - iii. Caractère significatif ou non de la réversibilité
- En l'absence de syndrome obstructif caractérisé, éléments évocateurs d'une obstruction des voies aériennes distales
- Éléments évocateurs de syndrome restrictif
- Nom et signature du praticien