

**Ministère de la Santé
Région Lorraine
Institut de Formation en Masso-Kinésithérapie de NANCY**

RECONDITIONNEMENT MUSCULAIRE

CHEZ UN INSUFFISANT

RESPIRATOIRE CHRONIQUE

Rapport du travail écrit personnel présenté
par Denis LORTHIOS, étudiant en
3^{ème} année de kinésithérapie en vue de
l'obtention du Diplôme d'Etat de masseur-
kinésithérapeute 2001 – 2002

SOMMAIRE

RESUME

1- INTRODUCTION	1
1. 1 Présentation de la pathologie	1
1.1.1 Définition.....	1
1.1.2 Epidémiologie.....	2
1.1.3 Etiologies.....	2
1. 2 Anatomophysiologie	3
1.2.1 Les voies métaboliques à l'effort.....	3
1.2.2 Adaptation cardio-respiratoire.....	4
1. 3 Physiopathologie	5
1.3.1 Adaptation ventilatoire au repos.....	5
1.3.2 Désadaptation à l'effort et dyspnée.....	6
1. 4 Réhabilitation à l'effort	7
1.4.1 Les buts recherchés.....	7
1.4.2 Réalisation, moyens.....	7
1. 5 Traitement médical	8
1.5.1 La corticothérapie.....	8
1.5.2 L'oxygénothérapie.....	9
1.5.3 La ventilation non invasive.....	9
2- BILAN DE DEPART	10
2. 1 Relaté	10
2. 2 Observé	13
2. 3 Mesuré	13

3- PROPOSITIONS KINESITHERAPIQUES	16
3. 1 Objectifs de traitement	16
3. 2 Les moyens kinésithérapiques	17
3.2.1 Prévention de l'encombrement	17
3.2.2 Lutte contre les bronchospasmes	17
3.2.3 Amélioration de la ventilation alvéolaire	18
3.2.4 Prévention de l'aggravation de la raideur costale	18
3.2.5 Reconditionnement musculaire avec apprentissage d'exercices	19
3.2.6 Réentraînement à la marche.....	21
3.2.7 Conseils d'hygiène de vie.....	22
4- BILAN DE SORTIE	23
4. 1 Relaté.....	23
4. 2 Observé.....	23
4. 3 Mesuré.....	24
5 DISCUSSION.....	25
CONCLUSION.....	25
BIBLIOGRAPHIE	
ANNEXES	

RESUME

Durant une dizaine de jours, nous avons pris en charge Monsieur D., insuffisant respiratoire chronique présentant une majoration de sa dyspnée. Il est âgé de 70 ans, oxygénodépendant depuis un an et sous ventilation non invasive depuis un mois. Hospitalisé plusieurs fois dans l'année et n'ayant pas bénéficié d'une réhabilitation à l'effort en dehors de ses périodes, ce patient arrive avec une altération importante de sa fonction respiratoire : aggravation de la dyspnée et des gaz du sang très perturbés. En complément du traitement médical, la kinésithérapie respiratoire vise dans un premier temps à prévenir l'encombrement du malade et diminuer les bronchospasmes ; dans un second temps le réhabiliter à l'effort par la mise en place d'exercices de reconditionnement musculaire associé à la marche. Nos buts sont d'améliorer la tolérance à l'effort et de diminuer la gêne respiratoire. Après amélioration des gaz du sang et compréhension des exercices, ce patient est rentré chez lui avec le même traitement médical et un programme de reconditionnement, à poursuivre au domicile. Il présentait toujours une dyspnée à l'effort.

Mots clés : Kinésithérapie
Insuffisant respiratoire chronique
Réhabilitation à l'effort
Dyspnée
Fatigue musculaire

1 INTRODUCTION

1.1 Présentation de la pathologie

1.1.1 Définition de l'insuffisance respiratoire chronique (2,10, 25, 32)

Elle correspond à « l'incapacité permanente de l'appareil respiratoire à assurer une hématoxe satisfaisante, c'est-à-dire une oxygénation sanguine correcte associée ou non à une rétention de dioxyde de carbone suivant la pathologie » (2). Elle est définie par une hypoxémie chronique avec une $Pao_2 < 60$ mmHg. Elle est dite grave quand :

- la $Pao_2 < 55$ mmHg à un état stable,
- la $Pao_2 < 60$ mmHg associée à une hypoxie nocturne ou une polyglobulie importante ou des signes d'insuffisance ventriculaire droite,
- le VEMS est inférieur ou égal à 50 % des valeurs théoriques.

Les auteurs parlent également d'obstruction sévère pour un VEMS < 35 % des valeurs théoriques.

Dans notre cas clinique, l'insuffisance respiratoire chronique survient après plusieurs épisodes de bronchite chronique. Celle-ci est définie par l'existence d'une toux et une hypersécrétion bronchique chronique, permanente ou récidivante, survenant au moins trois mois par an pendant au moins deux années consécutives et non rattachées à une affection préexistante distincte. Son évolution est lente et insidieuse. Le terme de B.P.C.O. regroupe

des maladies respiratoires (bronchite chronique, emphysème, asthme) caractérisées par une limitation chronique des débits aériens et par une accélération du déclin du VEMS.

1.1.2 Epidémiologie (10, 15, 25, 31)

La prévalence des bronchopathies chronique est estimée en France à 2,5 millions d'individus. Un tiers environ de ces sujets présente un trouble ventilatoire obstructif, et 20 % environ ont une hypoxémie de repos. La mortalité en France, exprimée pour 100 000 habitants, était de 9,1 pour les hommes et de 3 pour les femmes en 1985. Les insuffisants respiratoires chroniques ont un pronostic vital sombre avec plus de 50% de décès à 5 ans malgré l'oxygénothérapie de longue durée. Cette maladie prend de l'importance dans la vie de l'individu entre 60 et 70 ans.

1.1.3 Etiologies (25, 31)

Le tabagisme est la principale cause des obstructions bronchiques des voies aériennes, il entraîne une diminution plus précoce du VEMS et de la fonction pulmonaire (atteinte des petites voies aériennes) ; puis surviennent les polluants professionnels qui s'additionnent aux effets précédents, la pollution atmosphérique industrielle, et le déficit en alpha 1 antitrypsine, seul facteur de risque génétique de BPCO.

1.2 Anatomophysiologie

1.2.1 Les voies métaboliques à l'effort (2, 32)

La contraction musculaire nécessite de l'énergie mécanique provenant de la dégradation de la molécule d'ATP. Trois mécanismes synthétisent celle-ci et se succèdent dans la durée et l'intensité de l'effort :

➤ La voie métabolique anaérobie alactique : elle est mise en route dès le début de l'effort ; elle convient pour un effort très élevé pendant un temps très court. Celle-ci ne nécessite pas d'oxygène et ne produit pas d'acide lactique. Elle utilise la quantité faible d'ATP présente dans la cellule, et la dégradation de la créatine phosphate.

➤ La voie métabolique anaérobie lactique : elle dégrade le glucose sous forme d'ATP et d'acide lactique, elle n'utilise pas d'oxygène. Celle-ci intervient de deux façons :

▪ d'une part, elle succède à la précédente lorsque l'effort se poursuit ; elle convient pour un effort élevé dans un temps court ;

▪ d'autre part, elle apparaît quand le système aérobie ne suffit plus à maintenir une consommation en ATP satisfaisante pour le muscle.

➤ La voie métabolique aérobie : c'est la dernière mise en route, elle utilise l'oxygène pour dégrader le glucose ou l'acide gras et synthétise une quantité importante d'ATP. Elle ne produit pas d'acide lactique. Elle convient pour un effort de longue durée avec une intensité faible.

1.2.2 Adaptation cardio-respiratoire à l'effort (3, 9)

L'adaptation est la capacité de l'organisme à apporter une réponse physiologique au problème posé par une modification de son milieu intérieur et/ou de son environnement, ceci sans perturbation de ses constantes internes. La méthode de Wasserman réalise une corrélation entre les paramètres et les seuils ventilatoires (annexe I). Il définit deux seuils :

➤ le premier, appelé *seuil d'adaptation ventilatoire*, correspond à la transition aérobie-anaérobie avec apparition d'acide lactique. Cet acide se dissocie en ions lactates et en protons (H^+) dans les cellules musculaires et le sang. Ces protons diminuent l'alcalinité du plasma, le pH du sang devient inférieur à 7,4 : c'est l'acidose, la conséquence étant une fatigue musculaire. Pour rééquilibrer ce pH, l'organisme les neutralise à l'aide de substances tampons appelées les bicarbonates (HCO_3^-). Dans le cas où le pH retrouve sa valeur initiale, l'acidose est dite compensée. Sur le plan respiratoire, la consommation d'oxygène reste linéaire. La ventilation, plus importante par la stimulation des protons sur les centres respiratoires, permet d'éliminer le dioxyde de carbone.

➤ le deuxième, nommé *seuil d'inadaptation ventilatoire*, se caractérise par une saturation du tamponnement des ions H^+ . L'acidose n'est plus compensée, le pH chute, la conséquence est un risque de crampes musculaires. La ventilation devient plus importante que le rejet de dioxyde de carbone.

1.3 Physiopathologie

1.3.1 Adaptation ventilatoire au repos (9, 32)

Face à l'hypoxie, l'organisme présente des compensations :

- ventilatoires : elle stimule les chémorécepteurs périphériques qui informent le centre bulbaire et provoquent une hyperventilation. Cette compensation est immédiate mais brève lorsque les muscles inspirateurs accessoires s'épuisent ;

- vasculaires : elle favorise la vasoconstriction capillaire pulmonaire pour permettre d'augmenter le temps d'échange entre le sang et l'alvéole. Le risque est une augmentation de la pression artérielle pulmonaire ;

- sanguines : elle engendre au niveau sanguin une polyglobulie, une hypervolémie et une hémocrite plus élevée. Le sang devient plus visqueux provoquant des risques de caillot ;

- cardiaques : le cœur augmente son débit cardiaque, le risque étant une hypertrophie ventriculaire droite due à la surcharge de travail pendant un temps long.

Ces compensations se développent dès l'apparition de l'hypoxémie. Cependant, face à l'hypoxémie chronique chez l'IRC, le danger est une décompensation cardiaque droite. Le traitement de choix est l'oxygénothérapie. Face à l'hypercapnie, l'organisme présente d'autres systèmes : le CO₂, principal stimulus de la ventilation, transmis au bulbe par les chémorécepteurs centraux, favorise l'hyperventilation. L'hypercapnie signifie l'insuffisance

de la pompe respiratoire à éliminer le CO₂. Il s'agit d'une hypoventilation globale. Elle provoque une acidose respiratoire de compensation

1.3.2 Désadaptation à l'effort et dyspnée (2, 12, 13, 17, 18, 20, 21, 29, 30))

La dyspnée, définie comme « une perception consciente d'un désaccord entre la demande ventilatoire et les possibilités mécaniques du système thoraco-pulmonaire » (H.Guenard, 13) engendre un cercle vicieux du déconditionnement conduisant le patient à une invalidité dans ses activités quotidiennes (annexe II). Plusieurs échelles l'évaluent, la plus courante étant celle de Sadoul en 6 niveaux.

Le déconditionnement traduit une régression de la voie aérobie (diminution du nombre de mitochondries et de la capillarisation musculaire) au profit de la voie anaérobie. Lors d'un effort modéré, la concentration en lactates et en protons augmentent plus rapidement, la saturation du tamponnement également. Les conséquences sont une stimulation importante des centres respiratoires aggravant la dyspnée et une fatigue musculaire précoce. La capacité d'endurance de ces sujets est réduite.

La littérature (30) exprime la notion de « charge-compensation de charge », la charge correspond aux conséquences de l'obstruction des voies aériennes et la compensation de charge, la capacité de l'organisme à s'adapter à celle-ci. Si la charge devient trop importante, la compensation est insuffisante, il y a décompensation (annexe III).

1.4 Réhabilitation à l'effort

1.4.1 Les buts recherchés (2, 8, 9, 11, 12, 21, 22, 23, 28)

Au nombre de trois, ils sont l'amélioration de la tolérance à l'effort, et la diminution de la dyspnée et ces conséquences psychologiques néfastes. Cette réhabilitation s'adresse à la maladie ~~secondaire~~(le déconditionnement), elle ne modifie pas les paramètres ventilatoires induits par la maladie primaire. Les conséquences sont les suivantes :

- réduction de l'hyperventilation et de la lactémie par développement de la voie métabolique aérobie. L'entraînement doit permettre de déplacer le seuil d'adaptation ventilatoire vers des efforts plus élevés,
- amélioration de la capacité oxydative du muscle squelettique par augmentation des enzymes de la voie aérobie,
- augmentation de la capacité d'endurance des muscle périphériques et du temps d'endurance,
- augmentation de la distance parcourue.

1.4.2 Les moyens (18, 19, 21, 22, 23, 24, 33)

Devant la gravité des symptômes de notre patient, nous choisissons des exercices de reconditionnement musculaire général, associé à la marche. Ils privilégient une activité de type endurance, il comporte plusieurs points :

- les exercices : ils sont au nombre de huit, chaque exercice comporte des séries de mouvements à réaliser par le patient.

➤ l'intensité de l'exercice : le seuil d'adaptation ventilatoire correspond au seuil de dyspnée c'est-à-dire un niveau d'intensité de charge suffisante que les sujets peuvent soutenir sans dyspnée,

➤ la durée : le patient réalise ses exercices en les fractionnant afin d'arriver à un minimum de 30 minutes,

➤ la fréquence : il réalise ses exercices au minimum trois fois par semaine pour obtenir une amélioration

1. 5 Traitement médical

1.5.1 La corticothérapie (5, 7, 25)

Le patient reçoit régulièrement des corticoïdes pendant ses hospitalisations et en dehors également pour éviter la récurrence. A ce moment précis, il prend du Medrol 16 mg une fois par jour. Les corticoïdes sont des puissants anti-inflammatoires ; leurs buts sont de limiter la fréquence des exacerbations et ralentir la dégradation de la fonction respiratoire. Cependant, comme tout médicament, la corticothérapie présente des effets néfastes comme une atrophie généralisée des fibres musculaires. Celle-ci entraîne une faiblesse musculaire périphérique et respiratoire s'associant avec d'autres étiologies : l'inactivité, anomalies des gaz du sang, et un traitement associé à d'autres médicaments.

1.5.2 L'oxygénothérapie (28, 25)

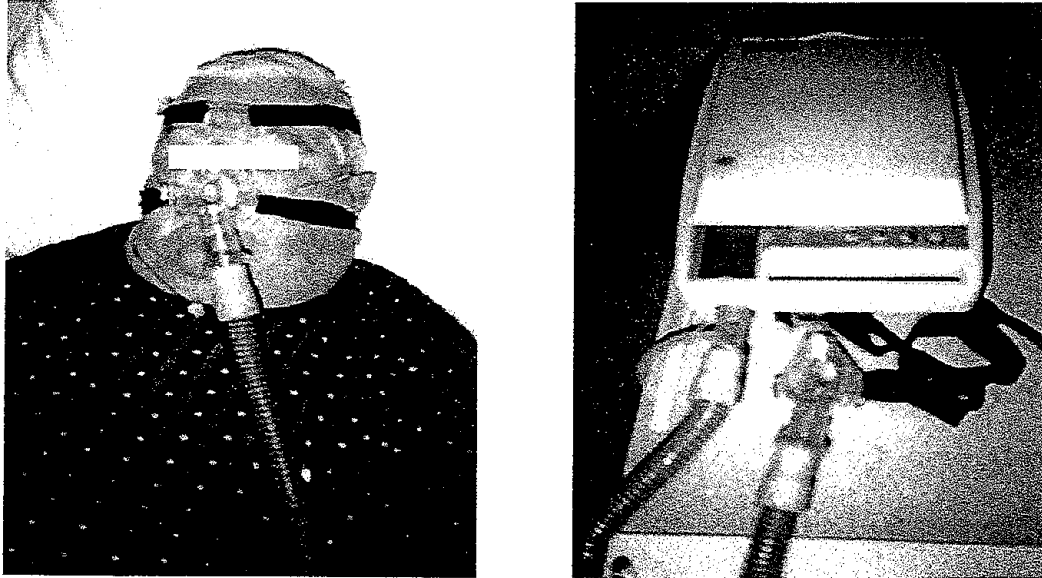
Son indication est l'hypoxie. Le patient est oxygénodépendant depuis un an ; il possède des lunettes nasales. Actuellement, il est à 2 L au repos et 3 L à l'effort. L'oxygénothérapie permet d'améliorer l'hématose ; elle lutte contre l'hypertension artérielle pulmonaire et évite au cœur une insuffisance ventriculaire droite ; elle améliore la qualité de vie et en augmente la durée.

1.5.3 La ventilation Non Invasive (4, 6, 14, 16)

Le patient possède un mode à pression pré réglée, la ventilation spontanée en pression expiratoire positive (= VS – PEP) associée à une aide inspiratoire. L'interface est un masque nasal (figure 4). La V.N.I. est actuellement fractionnée sous deux litres d'oxygène trois fois par jour pour un total d'environ six heures par jour. La pression inspiratoire permet une réduction du travail respiratoire. La V.N.I, associé à l'oxygénothérapie, améliore les gaz du sang et la qualité de vie du patient. Le mode est le suivant :

- Mode Ventilation Spontanée en Pression Expiratoire Positive
- Pression inspiratoire = 22 mmHg Aide inspiratoire = 16 mmHg
- Pression expiratoire = 6 mmHg
- Fréquence respiratoire de base = 10 Hz
- I : E = 33 %

Figure 4 : le patient et son respirateur



2 BILAN DE DEPART (date du 26.09.2001)

2.1 Relaté

Monsieur D. est né le 24.09.1931 à METZ ; il est âgé de 70 ans, marié et père de cinq enfants. Son diagnostic est une insuffisance respiratoire chronique sur bronchopneumopathie chronique obstructive post- tabagique avec dégénérescence emphysémateuse. Il présente actuellement une majoration de la dyspnée.

Le traitement médical, important, comprend entre autres :

- Aérosolthérapie, 4 fois par jour, association du bricanyl (un sympathomimétique à action courte) et l'atrovent (un anti-chollinergique à longue durée).
- Oxygénothérapie (2 l/min au repos en continu et 3 l/min à l'effort)
- Ventilation Non Invasive

- Discotrine (= trinitrine) 5 mg/24 H
- Lasilix 20 mg, 1 comprimé/jour
- Médrol 16 mg, 1 comprimé/jour

Sur la radiographie pulmonaire, nous apercevons une distension du thorax (espaces intercostaux élargis, côtes horizontales) et du parenchyme pulmonaire qui va au-delà du huitième espace intercostal ; des opacités au niveau des bases signifiant une hypoventilation alvéolaire et des zones d'hyperclarté signes d'emphysème. Les coupes diaphragmatiques sont aplaties.

Histoire de la maladie :

Vers l'âge de 45 ans, le patient, en partant au travail, se sent bloqué dans la rue par une dyspnée importante. Ce phénomène réapparaissait chaque année vers la même époque. Son médecin l'envoie à Shirmeck pour une réadaptation à l'effort durant 7 semaines. L'effet est très bénéfique. Durant ces dernières années, le déclin est progressif, les activités et la marche se limitent, le réentrainement à l'effort chez des kinésithérapeutes libéraux ne font que retarder de très peu le phénomène. Ce patient connaît depuis un an une aggravation importante de ses symptômes, avec majoration de la dyspnée, des gaz du sang perturbés et des hospitalisations rapprochées (annexe IV, 1/2). Le patient a déjà effectué de la kinésithérapie respiratoire, les manœuvres adoptées par le kinésithérapeute sont comprises mais non acquises au repos et à l'effort.

Monsieur D. vit dans une maison de plain pied avec sa femme, il descend 13 marches pour atteindre son sous-sol, lieu d'emplacement d'un concentrateur fixe. Dans la journée, il

utilise un portable d'oxygène liquide. Il reçoit une aide ménagère une fois par semaine ainsi qu'une infirmière pour sa toilette et son habillage une fois par jour. Une infirmière d'ARAILLOR (Association Régionale pour l'Aide aux Insuffisants Respiratoires de Lorraine) le voit une fois par trimestre (annexe IV, 2/2).

Ses antécédents chirurgicaux sont l'appendicectomie (vers 18 ans) et un strapping des varices il y a 5 à 6 ans. Monsieur D. a fumé 40 paquets par an et a été sevré depuis 1977. Actuellement à la retraite, il était lamineur (au contact de l'amiante et du goudron) pendant 20 ans puis magasinier durant 10 ans (il était en position assise prolongée).

Monsieur D. aime pratiquer la marche. Le patient se plaint d'un essoufflement majeur au moindre effort, la toux est peu importante. Il ressent de temps en temps des douleurs abdominales dues à des gaz intestinaux. Ses attentes sont de retourner chez lui car les hospitalisations sont nombreuses et rapprochées. Monsieur D. a cessé toute activité depuis un an. Il est dépendant de son entourage. La « Mageri Respiratory Foundation » en 28 items présente un score de 71 %, 0 correspondant à un patient normal et 100 % à un patient très handicapé (annexe V).

Sur le plan psychologique, Monsieur D. reste optimiste, le soutien de sa femme est important, elle vient le voir tous les après midi. Les exercices, que nous lui présentons, l'intéressent énormément puisqu'il souhaite vivement retrouver une autonomie minimale.

2.2 Observé

Les sécrétions sont rares, fluides plutôt mucopurulentes. La toux est peu importante et peu productive.

En position décubitus, son type de respiration est abdomino-diaphragmatique, des tirages musculaires subsistent au niveau des scalènes (surtout moyen) . Il présente un thorax en tonneau avec des côtes horizontales et un raccourcissement sus sternal. Nous notons aussi une surcharge pondérale avec une ptôse abdominale (il mesure 1m64 pour 85 kg) et un visage bouffi. Un léger œdème rétro-malléolaire subsiste.

En position debout, il présente une hypercyphose dorsale avec des épaules enroulées et la tête projetée en avant. Il n'existe pas d'hippocratisme digital, mais présente des signes d'hypercapnie avec un tremblement des doigts et des bouffées de chaleur. Ce patient est caractéristique d'un patient « blue bloaters ».

Au niveau de l'auscultation, nous remarquons une importante diminution du bruit respiratoire normal dans tous les champs pulmonaires et des sibilances à l'expiration. Nous en déduisons une hypoventilation alvéolaire et des bronchospasmes.

2.3 Mesuré

La fréquence respiratoire est de 16 cycles/minute, la fréquence cardiaque de 89 cycles/minute et la tension artérielle est de 13/8. La saturation en oxygène est de 92%, le

patient est sous 2 litres d'oxygène au repos en continu. La dyspnée est cotée à 5 sur l'échelle de Sadoul.

La mesure des ampliatiions costales effectuées avec un mètre ruban objectivent une différence de 3 cm au niveau des côtes supérieures (sous axillaires) et de 2 cm au niveau des côtes inférieures (xiphoïdien) . Nous en déduisons une raideur costale inférieure et supérieure.

Au niveau des EFR, la courbe débit-volume présente une restriction des volumes pulmonaires sur l'axe des abscisses, et des signes obstructifs avec une diminution importante des débits sur l'axe des ordonnées. La spirométrie indique un syndrome obstructif sévère qui évolue vers un syndrome mixte avec un VEMS (25 % de la norme) et un rapport de Tiffeneau (35 %) effondrés. Le débit expiratoire de pointe (31 % de la norme) et le VEMS sont à effort dépendant. Il peut traduire l'état de fatigue des muscles respiratoires. Les DEM 75,50 et 25 sont les débits expiratoires mesurés à 75%, 50% et 25% de la capacité vitale non effort dépendant . Le DEM 75 traduit l'obstruction des grosses bronches avec une chute de 95% par rapport à la normale ; le DEM 25, objectivant l'état des petites bronches, avec une chute de 85% de la normale. Enfin l'emphysème est confirmé par une augmentation du volume résiduel (177 % de la norme) et de la capacité pulmonaire totale. L'indice de Motley, élevé, traduit l'importance de la distension pulmonaire (annexe VI).

Les résultats de la gazométrie artérielle montrent une hypoxie associée à une hypercapnie. Dans le but d'améliorer ces gaz de sang, la ventilation non invasive est mise en place. Dans un premier temps, devant la difficulté d'adaptation du patient, elle est fractionnée

en trois ou quatre fois dans la journée pour une durée totale d'environ six heures ; dans un second temps, à partir du 26 septembre 2001, il la porte toute la nuit (annexe VII).

Le test de marche de 6 minutes est réalisé dans le couloir de l'établissement sous trois litres d'oxygène. Ce parcours mesure 50 mètres, aller-retour, de la porte de sa chambre au fond du couloir. Nous le suivons avec le portable d'oxygène et le saturomètre. Au préalable, nous rassurons notre patient sur ses appréhensions, il peut s'arrêter dès qu'il ressent une dyspnée trop importante. Nous le conseillons d'adopter sa respiration à l'effort. Dès la sortie de sa chambre, la saturation en oxygène chute à 90% pour se stabiliser à 86, 87% au cours de la marche. La distance parcourue équivaut à 2 aller-retour, il ressent une fatigue musculaire importante des membres inférieurs (tableau. 5)

Tableau 5 : test de marche de 6 minutes

	Départ	Arrivée (T6)
Saturation en oxygène (%)	94 %	86 %
Fréquence cardiaque (pulsation/min)	108 puls/min	126 puls/min
Dyspnée (Echelle de Borg)	0	6/10

Distance parcourue : 95 mètres soit 22 % de la théorique (2)

Distance théorique : 431 m ; limite inférieure de la normale : 278 m

Le diagnostic kinésithérapique :

Les déficiences :

➤ C'est une insuffisance respiratoire chronique obstructive avec dégénérescence emphysémateuse.

➤ C'est un patient obèse présentant un thorax en tonneau associé à une raideur costale.

- Le bruit respiratoire normal est très diminué avec présence de sibilances.
- Il existe, sur le plan musculaire, des contractures au niveau des muscles inspireurs accessoires, une diminution de la force des muscles respiratoires et une amyotrophie globale.
- Les gaz du sang indiquent une hypoventilation alvéolaire.
- Les EFR objectivent un syndrome obstructif sévère qui tend à évoluer vers un syndrome mixte.

Les incapacités :

- Elles concernent la locomotion avec une dyspnée au moindre effort, l'utilisation du corps et la maladresse des membres dans les activités quotidiennes (annexe VIII).

Le Handicap :

- Il est social et psychologique.

3 PROPOSITIONS KINESITHERAPIQUES

3.1 Objectifs de traitement

- Prévention de l'encombrement
- Lutte contre les bronchospasmes
- Amélioration de la ventilation alvéolaire
- Prévention de l'aggravation de la raideur costale
- Reconditionnement musculaire avec apprentissage d'exercices segmentaires
- Réentraînement à la marche

➤ Conseils d'hygiène de vie

3.2 Les moyens kinésithérapiques

3.2.1 Prévention de l'encombrement (26)

Elle s'effectue par une respiration abdomino-diaphragmatique à haut volume courant et débit faible, la fréquence respiratoire est lente. Le patient est position semi-assise. Sous contrôle de la saturation, je pose une main sur son abdomen et lui demande une inspiration active, profonde et lente en « gonflant le ventre ». L'expiration, également active, se réalise à lèvres mi-fermées le plus longtemps possible. Le patient « rentre son ventre » en souplesse et en vidant la cage thoracique. Des pauses sont réalisées régulièrement pour éviter une fatigue trop importante des muscles respiratoires.

3.2.2 Lutte contre les bronchospasmes (2, 26, 32)

Pour retarder la fermeture prématurée des petites voies aériennes, la technique de lèvres pincées est réalisée lors de l'expiration. Celle-ci utilise un frein labial et limite ainsi le collapsus bronchique. Cette technique s'effectue au cours de la ventilation dirigée ou du drainage bronchique.

3.2.3 Amélioration de la ventilation alvéolaire (2, 25, 28, 32)

La ventilation dirigée vise à augmenter le volume courant et à ralentir la fréquence respiratoire. Cette technique lutte contre les tirages musculaires par détente des muscles inspirateurs accessoires, améliore la ventilation alvéolaire et les échanges gazeux (meilleure prise d'oxygène et rejet de dioxyde de carbone plus important) ; et favorise l'expectoration.

Le patient est en position semi-assise dans son lit, les bras le long du corps, les genoux légèrement surélevés pour détendre la paroi abdominale. Nous demandons au patient de « souffler par la bouche en rentrant le ventre » et d'inspirer par le nez « en sortant celui-ci ». L'expiration, d'abord passive, devient ensuite active c'est-à-dire que le but du patient est de « vider la dernière goutte d'air », l'inspiration s'en trouve facilitée. Nous réalisons en même temps un accompagnement avec nos mains, la première posée en costal supérieur favorise l'abaissement de la cage thoracique, la seconde aide au rentré abdominal. Nous stimulons le patient avec la voix. Nous effectuons 2 à 3 séries de 5 à 6 répétitions entrecoupées de phases de repos pour éviter l'épuisement du patient.

3.2.4 Prévention de l'aggravation de la raideur costale

Dans le but de prévenir et limiter le syndrome restrictif, nous associons à la ventilation dirigée une mobilisation costale. Ces manœuvres sont infra-douloureuses et se réalisent sur le temps expiratoire. Nous détaillons une des techniques réalisées : le grill costal est divisé en trois étages. Concernant les côtes hautes, le patient étant en décubitus, je pose les mains en regard du thorax supérieur controlatéral et exerce une poussée vers le bas et l'arrière ;

concernant les côtes basses, la poussée est vers le bas et le dedans. Pour les côtes moyennes, il est en latérocubitus, je place mes mains sur le thorax moyen et le mobilise vers le bas et le dedans.

3.2.5 Reconditionnement musculaire (23, 33)

Le reconditionnement musculaire fait parti de l'axe principal de notre rééducation associé à la marche. Cette idée est venue dans le but d'individualiser notre entraînement au vu du résultat apporté par le test de marche et des plaintes du patient. Nous respectons le cadre de la réhabilitation définie comme « un art pratique médicale dans lequel un programme multidisciplinaire adapté à chaque individu est proposé qui, à travers un diagnostic précis, un traitement, un support psychologique et une éducation, stabilise ou améliore à la fois la physiologie ou la psychopathologie de la maladie pulmonaire et tente d'amener le patient à une capacité fonctionnelle la plus élevée possible, permise par son handicap pulmonaire et sa situation de vie quotidienne » (23). Mr D est confronté, lors de ses activités quotidiennes qui demandent des efforts sous-maximaux, à une fatigue musculaire précoce et une gêne respiratoire importante, la dyspnée. Il devient totalement dépendant de son entourage. Le reconditionnement semble convenir dans un premier temps à améliorer la mobilité des membres et, accessoirement, leur force ; à pouvoir réaliser un programme d'exercices dans sa totalité redonnant au patient une certaine confiance en ses capacités, même réduites. Le souvenir de Schirmeck le rend désirable de recommencer et le motive à vouloir s'en sortir.

Les exercices segmentaires concernent les membres inférieurs et supérieurs, ils sont choisis en fonction de leur simple réalisation. Au préalable, le patient débute par une

ventilation abdomino-diaphragmatique en insistant sur le mode expiratoire pour optimiser sa saturation en oxygène. Il effectue ensuite une série de 5 mouvements de triple flexion en position décubitus puis debout, d'élévation des membres supérieurs jusqu'à l'horizontal couché, et travail du quadriceps assis. Ces exercices sont sous contrôle de la saturation en oxygène et de la fréquence cardiaque, et sous 3 litres d'oxygène. Dès l'apparition d'une désaturation à l'effort (SaO₂ inférieure à 90%) ou d'une gêne respiratoire trop importante, le patient réalise de courtes phases de récupération en position assise avec une respiration abdomino-diaphragmatique. Au début, Mr D a tendance à bloquer sa respiration lors des mouvements ; l'apprentissage, sur le temps expiratoire, permet de les pratiquer correctement. A la fin de ces séries, le patient m'informe de ses sensations : lourdeur dans les jambes, sueur et chaleur post effort.

Nos préoccupations sont de rechercher les exercices les plus bénéfiques, le nombre de répétitions et de séries pour que le programme soit optimal. La difficulté est de connaître le réel niveau de performance du patient. Nous nous basons sur certains éléments reconnus par la littérature : un travail d'endurance dure de 30 à 45 minutes ; l'intensité suffisante se situe au niveau du seuil ventilatoire, non déterminé par une épreuve d'effort, correspondant au seuil de dyspnée.

Vandevenne (33) préconise « des exercices pour des patients sévèrement touchés ». En nous inspirant de celui-ci, ceux choisis sont l'exercice de triple flexion, le travail des muscles de la cuisse, du mollet et des pompes contre le mur (annexe IX). Certains d'entre eux correspondent à des activités de tous les jours : alternance assis-debout, marche sur place, montée d'un escabeau et élévation des membres supérieurs jusqu'à l'horizontal. Le nombre

de séries, de répétitions, les phases de récupération sont déterminées pour chaque exercice. Cependant, nous adoptons la respiration à l'effort, non indiqué dans le livre, tout mouvement s'effectue sur le temps expiratoire. Les modalités d'exécution sont identiques à ceux précédents : surveillance de la saturation, de la fréquence cardiaque et des sensations du patient lors des phases de récupération. L'ensemble du programme dure environ 45 minutes. Mr D s'accommode à ce type d'entraînement, la seule difficulté rencontrée est de concilier l'effort à sa respiration et non l'inverse. Il le réalise le matin et poursuivi par une marche dans le couloir l'après-midi.

3.2.6 Réentraînement à la marche (20, 27, 33)

Cette marche se réalise dans le couloir de l'hôpital, l'aller de la porte du patient au fond du couloir est de 25 mètres. Il est sous 3 litres d'oxygène, le portable d'oxygène sur les épaules du masseur-kinésithérapeute, le saturomètre dans les mains. Nos conseils de départ sont d'adapter la ventilation à l'effort c'est-à-dire de ne pas trop aller vite ; d'éviter une sensation dyspnéique invalidante l'obligeant à s'arrêter définitivement, nous lui demandons de stopper son effort avant pour récupérer et mieux repartir après. Nous utilisons le test de marche comme moyen de rééducation, il consiste à observer au repos et après 6 minutes de marche la saturation en oxygène, la fréquence cardiaque, l'intensité de la dyspnée et la distance parcourue. Les buts recherchés sont la reproductibilité et le suivi du patient, et pour lui, l'évaluation de ses progrès.

Pour le même motif que précédemment, le patient commence par quelques mouvements de respiration abdomino-diaphragmatique. La désaturation est précoce, elle intervient avant

d'atteindre la porte de sa chambre puis elle se stabilise au cours du trajet. A ce moment, le patient ne perçoit ni dyspnée, ni de fatigue musculaire. Il continue son effort. A la fin de celui-ci, Mr D ressent une lourdeur dans les jambes, des pieds à la traîne ; la dyspnée est souvent modérée, cotée entre 5 et 6/10 sur l'échelle de Borg. La récupération post effort est faite par une respiration abdomino-diaphragmatique. Au début, le patient se sentait fragile et appréhendait de marcher dans le couloir, l'assurance est revenu après plusieurs jours car il tente de parcourir un trajet plus long.

L'avant dernier jour, nous essayons les escaliers. Le patient monte deux marches sur le temps expiratoire puis réalise une inspiration sur la deuxième marche avant de continuer sur le même mode respiratoire. La désaturation est rapide mais il ne perçoit aucune gêne. Il poursuit. Mr D stoppe son effort avant l'apparition d'une dyspnée invalidante déterminée supérieure à 6/10 sur l'échelle de Borg. A ce niveau, il reprend son souffle jusqu'à redescendre à 2 ou 3/10. Il continue ensuite l'effort ;. L'intérêt est qu'il se fixe une limite à ne pas dépasser, c'est-à-dire un seuil de dyspnée cotée à 5 ou 6/10 sur l'échelle, qui au delà s'associe souvent à une désaturation trop importante qui ne peut que nuire au patient. Le but n'est pas de limiter les activités mais de modérer l'effort en fonction du souffle et de le fractionner dans un premier temps.

3.2.7 Conseils d'hygiène de vie (10)

Ces consignes sont expliquées verbalement au patient, une feuille lui est remise dans le même temps. Elles consistent à identifier les signes de surinfection et de décompensation. Toute activité est préconisée mais réalisée en fonction du souffle. Cependant, des

mouvements sont à éviter tels que lever les bras au dessus de l'horizontal ou mettre ses chaussures en penchant le tronc en avant. Il est préférable de poser le pied sur une chaise pour limiter l'effort (annexe X).

4 BILAN DE SORTIE (date du 10/10/2001)

4.1 Relaté

Le traitement médical du patient reste conséquent :

- Il est sous oxygène avec 2 L/min au repos en continu et 3 L/min à l'effort
- La VNI est prescrite la nuit et mieux tolérée, les paramètres sont identiques : mode

VS PEP (PIP 22, PEP 6, O2 à 1L/min).

- Le traitement médical n'est pas modifié

Il appréhende son retour chez lui car il doit réaliser un minimum d'activités et se sent encore incapable d'y parvenir. Il dépend énormément des aides extérieures. Cependant, sa participation assidue aux exercices révèle sa motivation, il souhaite les poursuivre à domicile. Ceci lui permet de reprendre confiance en ses possibilités. La dyspnée reste importante.

4.2 Observé

L'expectoration est peu importante, les sécrétions et la toux sont rares. Les signes d'hypercapnie persistent.

Sa statique est identique au début de la prise en charge, les tensions musculaires subsistent et il persiste toujours un léger œdème rétro-malléolaire.

A l'auscultation, le bruit respiratoire reste toujours peu audible, les sibilances à l'expiration sont discrètes. Par contre, il existe des craquements protophasiques moyenne fréquence aux bases.

4.3 Mesuré

La respiration abdominale est de 12 cycles/min. Les ampliatiions thoraciques sont de 5 cm en thoracique supérieur et 2 cm en inférieur. L'œdème rétro-malléolaire se mesure à 22 cm en bilatéral.

Le test de marche, réalisé dans les mêmes conditions d'exécution, ne montre pas d'augmentation de la distance, elle reste identique à celle du bilan initial. Cependant, le patient désature une seule fois à T = 5 minutes ce qui constitue une certaine adaptation de sa respiration à l'effort (tableau 7) :

Tableau 7 : test de marche de 6 minutes

	Départ	Arrivée (T6)
Saturation en oxygène (%)	94 %	90%
Fréquence cardiaque (pulsation par minute)	112 puls/min	130 puls/min
Dyspnée (Echelle de Borg)	0	5/10

5 DISCUSSION

A sa sortie, le syndrome obstructif sévère est toujours présent, la kinésithérapie associée à un traitement médical optimal ne pouvant que prévenir et limiter le déclin. A ce stade de la maladie, chez ce patient, l'importance est de retrouver un minimum d'autonomie pour réaliser ses activités quotidiennes. Le résultat des exercices, à condition d'une bonne réalisation (durée minimum de 30 minutes, 3 fois par semaine), ne peut s'observer qu'à partir d'une période de 4 à 6 semaines. Nous ne pouvons donc pas évaluer l'efficacité de ce programme d'entretien, il mérite cependant d'être entrepris chez ce type de patient.

CONCLUSION

Chez ce patient, à un stade avancé de la maladie, la prise en charge reste délicate. La mise en place d'un programme de réhabilitation à l'effort paraît difficile à débiter, d'une part vu la gravité des symptômes du patient, d'autre part, ne connaissant pas le réel potentiel du patient. Les exercices de reconditionnement musculaire semblent appropriés dans un premier temps, associés à la marche. Tandis que la littérature démontre les bénéfices d'une réhabilitation à l'effort, avec de nombreuses méthodes à notre disposition, toutes n'étant pas validées, ce patient sort de l'hôpital sans suivi kinésithérapique à domicile. Certes, stabilisé par un lourd traitement médical, le patient est cependant dépendant d'une tierce personne et ses activités sont très réduites. Cette situation prouve la nécessité d'un traitement médical et d'un programme de réhabilitation suivi et adapté en fonction de l'évolution du patient. Il doit être continué tout le long de la vie pour permettre de garder une autonomie partielle. Enfin, la prise en charge doit être précoce pour prévenir les risques du déconditionnement.

BIBLIOGRAPHIE

1. ABRIL E., GIMENEZ M., BARCHICHE K., CHABOT F., POLU J.M. - Endurance des membres supérieurs et dyspnée dans les bronchopneumonies chroniques obstructives. - Médecine du sport, 1994, 68, 3, p. 132-136.
2. ANTENELLO M., DELPLANQUE D., COTTEREAU G., GILLOT F., PLANCHE M.A., SELLERON B. - Comprendre la kinésithérapie respiratoire : du diagnostic au projet thérapeutique. - Paris : Masson, 2001. - 277p.
3. CALLIS A., DAURES M.F. - Acidose et fatigue musculaire. - Médecine du sport, 1995, 69, 2, p. 79-82.
4. CHAVAILLON J.M.- . La Ventilation Non Invasive au long cours doit être systématiquement proposée aux patients souffrant de bronchopneumopathie sévère : POUR. – 4^e congrès de pneumologie de langue française. – Résumé des communications et rapports, janvier 2000, 17, supplément 1, p. S235-236.
5. CRESTANI B., CHAMBELLAN A. - Corticoïdes et bronchopneumopathies chroniques obstructives. - Médecine thérapeutique, février 2000, 6, 2, p. 124-8.
6. CUVELIER A., MUIR J. F. - Place actuelle de la ventilation non invasive dans le traitement de l'insuffisance respiratoire chronique des bronchopneumopathies chroniques obstructives. - Revue de pneumologie clinique, 2000, 56, 6, p. 345-353.
7. GAYAN-RAMIREZ, DECRAMER M. - Effets de la corticothérapie sur les muscles respiratoires. – Revues des maladies respiratoires, 1998, 15, p. 33-41.
8. GAUCHEZ H. - Effets d'un stage de réhabilitation chez les patients atteints de BPCO. - Cahier kinésithérapique, 1995, 175, 5, p. 6-14.
9. HUCHON G. - Corrélations clinico-fonctionnelles. – Revues des maladies respiratoires, 1998, 15, 2, p. S33-S36.
10. KEMOUN G., STRECKER A., DURLANT V., CLERSON P. - Réhabilitation respiratoire : résultats à un an sur la tolérance à l'effort et la qualité de vie. – Revues des maladies respiratoires, 2000, 17, p. 849-855.
11. MENIER R. - Bases physiologiques du réentraînement des patients atteints de broncho-pneumopathie chronique obstructive B.P.C.O. - Médecine du sport, 1992, 66, 3/4, p. 132-134.
12. MERCIER J. - Effets de la réhabilitation sur les muscles périphériques de patients atteints de broncho-pneumopathie chronique obstructive : recommandations pour le kinésithérapeute. 4^o congrès de pneumologie de langue française. - Résumé des communications et des rapports, janvier 2000, 17, supplément n°1, p. S238-239.

13. PARAMELLE B. - Définition-évaluation diagnostique de la dyspnée. - Cahier kinésithérapique, 1999, 196, 2, p. 1-3.
14. PERRIN C., FAR EL Y., VANDENBOS F., BOULANGER S., DUMON M-C., TAMISIER R., MACONE F., LEMOIGNE F., BLAIVE B. - Qualité de vie dans l'insuffisance respiratoire chronique obstructive (IRCO) traitée à domicile par oxygénothérapie et ventilation mécanique nasale. - Résultats à 3 ans. - 1^{er} congrès de pneumologie de langue française. - Résumés des communications, février 1997, 14, supplément n°1, p. S51.
15. PISON C. - Réentraînement des BPCO sévères hypoxémiques. - 3^o congrès de pneumologie de langue française. - Rapports, janvier 1999, 16, supplément n°3, p. S139.
16. PERRIN C., VANDENBOS F., TAMISIER R., LEMOIGNE F., BLAIVE B. - Impact de la décompensation respiratoire aiguë sur la survie des BPCO prises en charge au long cours par ventilation non invasive et oxygénothérapie. - Revues des maladies respiratoires, 2000, 17, p. 91-97.
17. POULAIN M., GOMEZ VERA R., DESPLAN J., VARRAY A., PREFAUT C. - Endurance musculaire périphérique et effet de l'oxygène chez le sujet présentant une broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO). - 4^o congrès de pneumologie de langue française. - Résumé des communications et rapports, janvier 2000, 17 supplément 1, p. S27.
18. PREFAUT C. - Réentraînement musculaire de l'insuffisance respiratoire chronique. - Médecine du sport, 1994, 68, 3, p. 128-131.
19. PREFAUT C.- Effets comparés du réentraînement à l'effort et de l'entraînement spécifique des muscles respiratoires sur l'amélioration de l'aptitude à l'exercice des bronchopneumopathes chroniques. - Cahier kinésithérapique, 1995, 175, 5, p. 1-5.
20. PREFAUT C. - Dyspnée d'effort : des causes d'une dysharmonie à son évaluation. - Cahier kinésithérapique, 1999, 196, 2, p. 4.
21. PREFAUT C. - Réhabilitation respiratoire. Encyclopédie médico-chirurgicale, AKOS Encyclopédie Pratique de Médecine, 6-0990, 1998, 4p.
22. PREFAUT C. - Le réentraînement à l'effort dans le traitement de la dyspnée. - Cahier kinésithérapique, 1999, 196, 2, p. 5.
23. PREFAUT C., KOTSKI N., HERISSON C. - Le réentraînement à l'effort. - Paris : Masson., mars 1995, p 136-141 et p 37-41 - Collection Abreges.
24. QUANTIN X., GAUTIER V., FUCHS D., PREFAUT C. - Effets de la réhabilitation respiratoire en ambulatoire sur la dyspnée et la qualité de vie des patients atteints de bronchopathie chronique obstructive. - 1^{er} congrès de pneumologie de langue française. - Résumé des communications, février 1997, 14, supplément 1, p. S50.

25. Recommandations pour la prise en charge des BPCO. - Revue des maladies respiratoires, 1997, 14, 2, p. S11-S29.
26. ROBERT D., ROBERT M., LEGER P., SALAMAND J., HENNEQUIN J. - Oxygénothérapie longue durée, hypoxémie chronique grave. - Masson, 1991, p. 125-136.
27. SELLERON B., AGNEZ M., DE RENZIS CH., HOOMANS N., ALEXANDRE G., BOUNIOUX M., DUCHESNE G., CHAUMUZEAU J.P. - Pratique et résultats du réentraînement à l'exercice chez le BPCO sévère. - Cahier kinésithérapique, 2000, 203, 3, p. 12-16.
28. SERGYSELS R. - Le réentraînement à l'effort : son intérêt pour le patient atteint de broncho-pneumopathie obstructive. - Revues des maladies respiratoires, 1996, 13, p. 95-100.
29. SERRES I., GAUTIER V., VARRAY A., PREFAUT C. - Performance musculaire périphérique chez le BPCO-relation avec le niveau d'activité physique et la fonction respiratoire. - 1^{er} congrès de pneumologie de langue française. - Résumé des communications, février 1997, 14, supplément 1, p. S43.
30. SIMILOWSKI T., MUIR J.F., DERENNE J.P. - Les bronchopneumopathies obstructives. - Editions John Libbey. Eurotext.- Paris, 1999.
31. SNIDER G.L. - Obstruction et BPCO : actualités et perspective, septembre 1998, 15, supplément n°2, p. S6.
- x (32. VANDEVENNE A. - Rééducation respiratoire des BPCO. - Editions Masson, 1988, 21,118p.
- x (33. VANDEVENNE A. - Rééducation respiratoire. - Masson, 1999, p. 17-48. - Collection Bois Larris.

ANNEXES

ANNEXE I

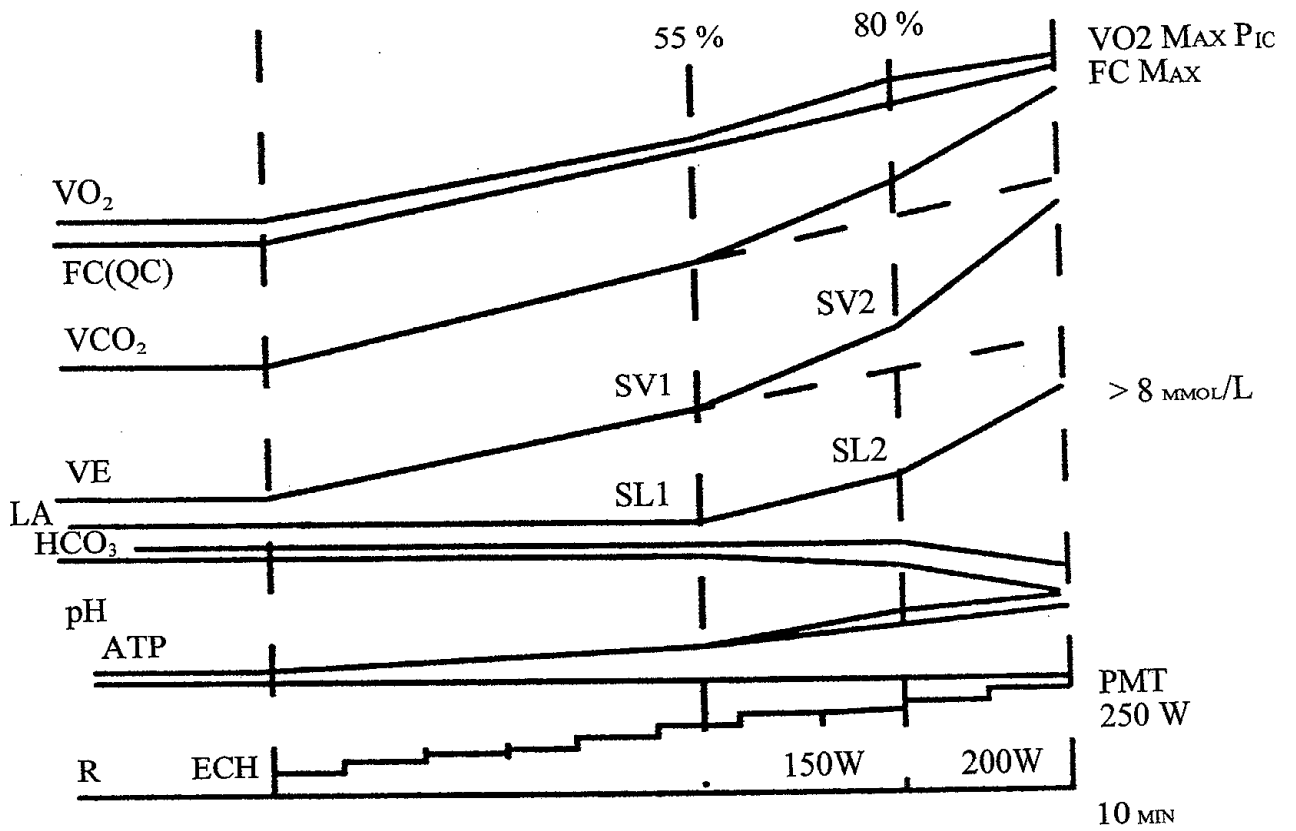


Figure 1 : Seuil ventilatoire et seuil d'accumulation des lactates.

ANNEXE II

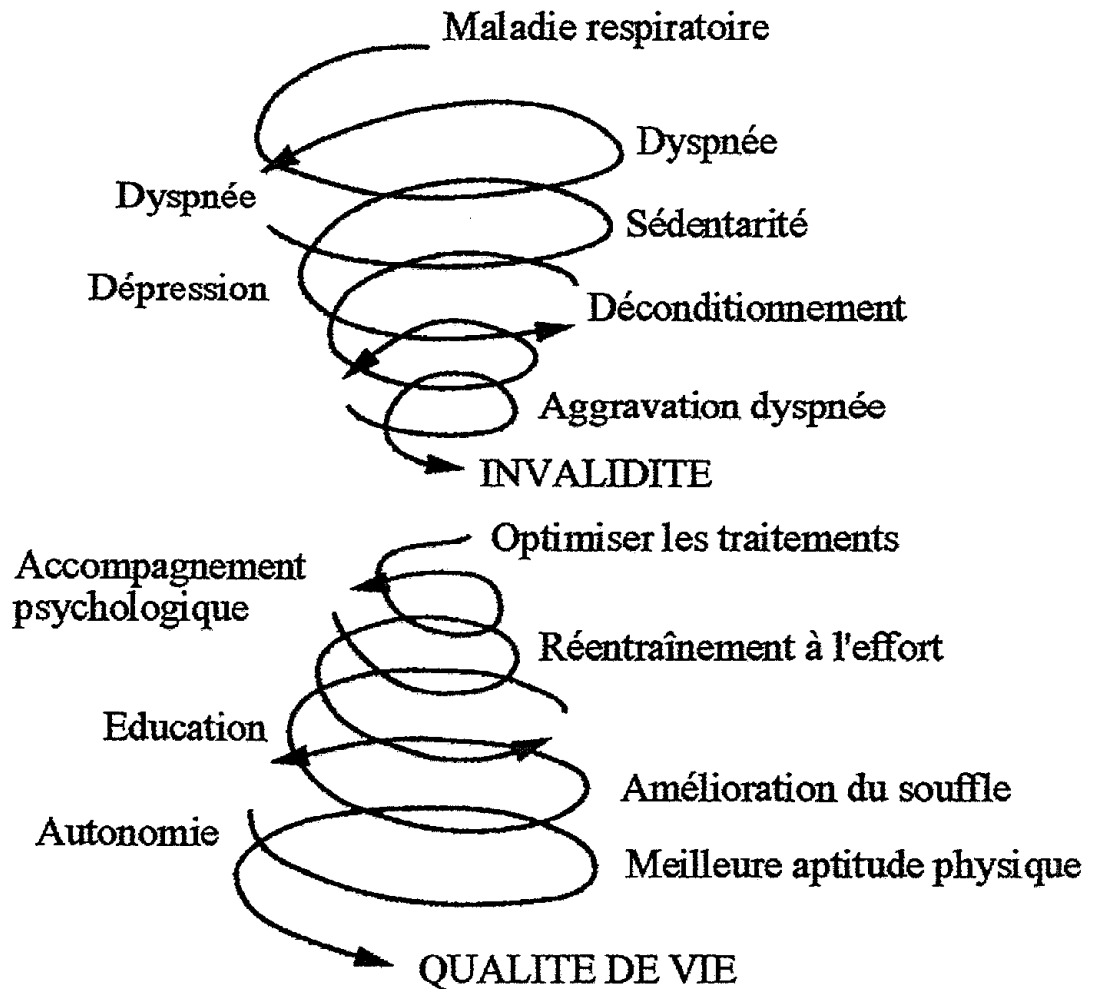


Figure 2 : le cercle vicieux du déconditionnement

ANNEXE III

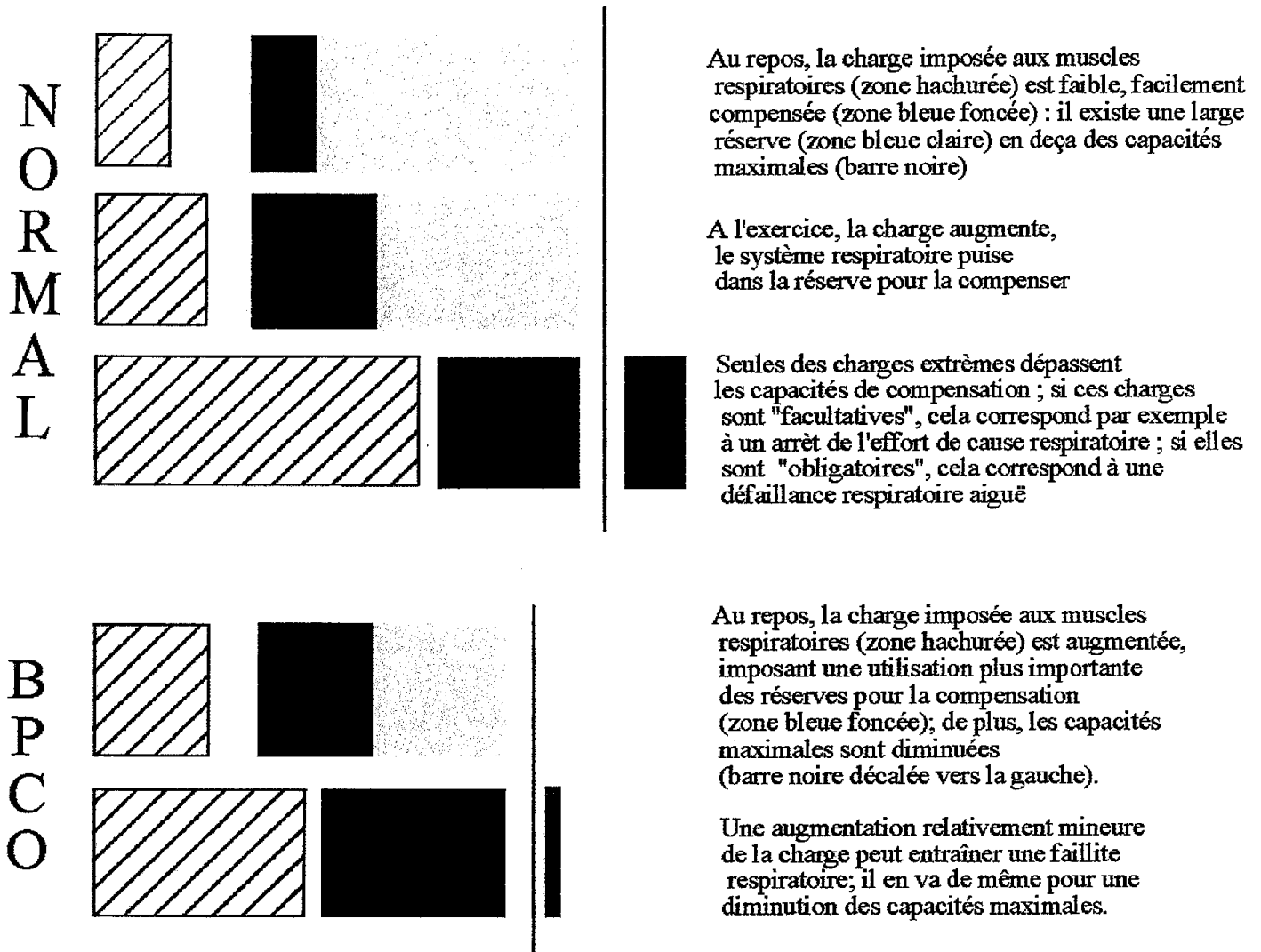


Figure 3: concept "charge-compensation de charge" de la physiopathologie des BPCO

ANNEXE IV 1/2

Périodes d'hospitalisation	Motifs d'hospitalisation	La quantité sous oxygène à la sortie	Autres
Première hospitalisation dure 3 semaines, terminée vers le 30 novembre 2000			
Deuxième hospitalisation du 5 mars 2001 au 30 mars 2001	Exacerbation de la BPCO sans cause de surinfection, majoration de la dyspnée	11 d'o2 au repos 21 d'o2 à l'effort	
Troisième hospitalisation pendant juin 2001	Nouvel épisode d'insuffisance respiratoire aigue	21 au repos 31 à l'effort	Réalisation d'un test de marche
Quatrième hospitalisation du 25 juillet 2001 au 14 août 2001	Majoration de la dyspnée survenant au moindre effort ajoutée à une infection bronchique entraînant une insuffisance respiratoire aiguë	Début de la VNI associé à 21 d'o2 utilisé 6h/jour quotidiennement. Les 6h sont fragmentés dans la journée. 21 au repos 31 à l'effort	
Cinquième hospitalisation du 15 septembre 2001 au 10 octobre 2001	Admission par majoration progressive de la dyspnée.	VNI + 11 d'o2 la nuit 21 d'o2 au repos 31 d'o2 à l'effort	

Tableau I : Les différentes hospitalisations

ANNEXE IV 2/2

Date de passage de l'infirmière	La quantité sous oxygène	Les signes cliniques	Activités de la vie journalière
Le 30 novembre 2000	1 litre au repos 2 litres à l'effort	Une dyspnée stade 4 sur l'échelle de Sadoul Absence d'amélioration de la dyspnée pour le moment, récupération lente après effort, expectorations plus ou moins propres et fluides peu productives	A ce jour, la marche à 2 litres provoque une saturation à 87% et une fréquence cardiaque à 120
Le 20 février 2001	1 litre au repos 2 litres à l'effort	Dyspnée à 4 Signe d'hypercapnie, le patient est plus nerveux Patient encombré mais la toux est peu productive Le patient n'arrive pas à rester sous 1 litre au repos	Toilette réalisée sous 2l d'O ₂ : SaO ₂ = 72% Fc = 122
Le 13 juillet 2001	2 litres au repos 3 litres à l'effort	Dyspnée à 4, forte désaturation à l'effort Patient ne crache pas et tousse peu Patient mis sous trinitrine Nitridium 5mg car avait des douleurs précordiales	Les escaliers sous 3 litres d'oxygène entraînent une saturation à 88%
Le 3 septembre 2001	VNI + 2l d'o ₂ fractionné en 6 heures la journée. 2 litres au repos 3 litres à l'effort	Dyspnée stade 4 sur l'échelle de Sadoul Patient ressent des céphalées le matin au réveil Le patient réalise de meilleures expectorations.	
Le 15 octobre 2001	VNI + 1L O ₂ la nuit 2 litres au repos 3 litres à l'effort	Patient ne présente pas de cyanose, ni de céphalées au réveil, ni d'œdèmes des membres inférieurs. L'expectoration est nulle, la toux est absente Le patient se plaint de ballonnement avec beaucoup de gaz le matin. Il désature à la parole et réalise ses exercices respiratoires tous les jours.	

Tableau II : Suivi du patient à domicile par une infirmière diplômée d'état de l'ARAILOR

ANNEXE V

Le « MRF » Maugeri Respiratory Fondation subdivisé en 28 items analysant
les composants principales
Synthèse du Questionnaire St George (SGRQ) et du Sickness Impact Profil (SIP)

1. Activités quotidiennes

1. En me lavant (le visage, le cou, etc.), je me sens à bout de souffle. R : non
2. En me peignant mes cheveux ou en me rasant, je me sens à bout de souffle. R : oui
3. En m'habillant, je me sens à bout de souffle. R : oui
4. A cause de ma maladie de poumon, je suis incapable de prendre une douche comme je voudrais. R : oui
5. A cause de ma maladie de poumon, je ne peux pas mettre mes chaussettes, bas ou mes chaussures comme je voudrais. R : oui
6. A cause de ma maladie de poumon, je ne suis pas capable de cuisiner comme je voudrais. R : oui
7. A cause de ma maladie de poumon, je ne peux pas faire le ménage ou bricoler comme je voudrais. R : oui
8. A cause de ma maladie de poumon, quand j'en ai besoin, je ne peux pas me pencher comme je voudrais. R : oui
9. A cause de ma maladie de poumon, quand j'en ai besoin, je ne peux pas ramasser des objets légers comme je voudrais. R : oui
10. A cause de ma maladie de poumon, je ne peux pas jouer avec mes enfants comme je voudrais. R : oui
11. A cause de ma maladie de poumon, je ne peux pas parler autant que je voudrais. R : oui

2. Fonctions cognitives

1. J'oublie des noms plus qu'auparavant. R : non
2. Je me sens l'esprit vide. R : oui
3. Quand je parle, j'oublie souvent ce que je voulais dire. R : non
4. Même quand quelque chose m'intéresse beaucoup, je ne peux pas maintenir mon attention aussi longtemps que je voudrais. R : oui

3. Invalidité

1. A cause de ma maladie de poumon, je suis devenu un invalide. R : non
2. A cause de ma maladie de poumon, tout me semble difficile à faire. R : oui
3. A cause de ma maladie de poumon, je vais voir mes amis ou mes connaissances moins que d'habitude. R : oui
4. A cause de ma maladie de poumon, je passe beaucoup plus de temps seul. R : oui
5. A cause de ma maladie de poumon, quand je suis à l'extérieur j'estime que je dois avoir quelqu'un avec moi. R : non

4. Items avec un coefficient de corrélation inférieur à 0.5 avec n'importe quel facteur

1. Je me sens fatigué le matin R : non
2. j'ai l'impression de ne pas m'être reposé durant la nuit R : oui
3. je me sens irritable pendant tout au long de la journée. R : non
4. Je pense que mon problème respiratoire est incurable.
5. A cause de ma maladie respiratoire, j'ai l'impression que R : oui je suis un fardeau pour ma famille. R : non
6. A cause de ma maladie respiratoire, j'évite de faire des courses. R : oui
7. Me mettre debout m'essouffle. R : oui
8. Mes problèmes respiratoires interfèrent considérablement sur ma vie. R : oui

TOTAL DES POINTS : 20/28

R : réponse

1 point par réponse positive

0 point par réponse négative

Le résultat rapporté en pourcentage sur 100, 0 patient normal – 100 patient très handicapé.

ANNEXE VI 1/2

Service de Pneumologie Chef de service: Dr. P. ZUCK
C.H.R. METZ HOPITAL BON SECOURS

Nom	ID:	BSA:	Date: 20/11/01
Référent	Taille: 163,0cm	Age: 70	
Opérateur	Poids: 80,0kg	Sexe: Masculin	

Traitement AEROSOL 1 HEURE AVANT EFR BRICANYL

Dyspnée

Ans Arrêt 0 Paq.ans 0 Paq/jours 0 Ans tabagie 0 Tabac

PRE-BRONCH

POST-BRONCH

	Mesuré	Norme	% Norme		Mesuré	%norme	%Modif.
--	--------	-------	---------	--	--------	--------	---------

SPIROMETRIE

CVF (L)	1,68	3,23	52				
VEMS (L)	0,58	2,28	25				
VEMS/CVF (%)	35	71					
VEMS/CVL (%)	23						
DPE (L/sec)	2,26	7,23	31				
DEM75 (L/sec)	0,32	6,56	5				
DEM50 (L/sec)	0,25	4,29	6				
DEM25 (L/sec)	0,16	1,07	15				
DEM25/75 (L/sec)	0,23	2,38	10				

VOLUMES PULMONAIRES

CVL (L)	2,49	3,72	67				
CI (L)	1,92	2,82	68				
VRE (L)	0,57	0,9	63				
VGT (L)	4,33	3,03	143				
VR Pleth (L)	3,77	2,13	177				
CPT (Pleth) (L)	6,25	5,85	107				
VR/CPT 5Pleth (%)	60	36					

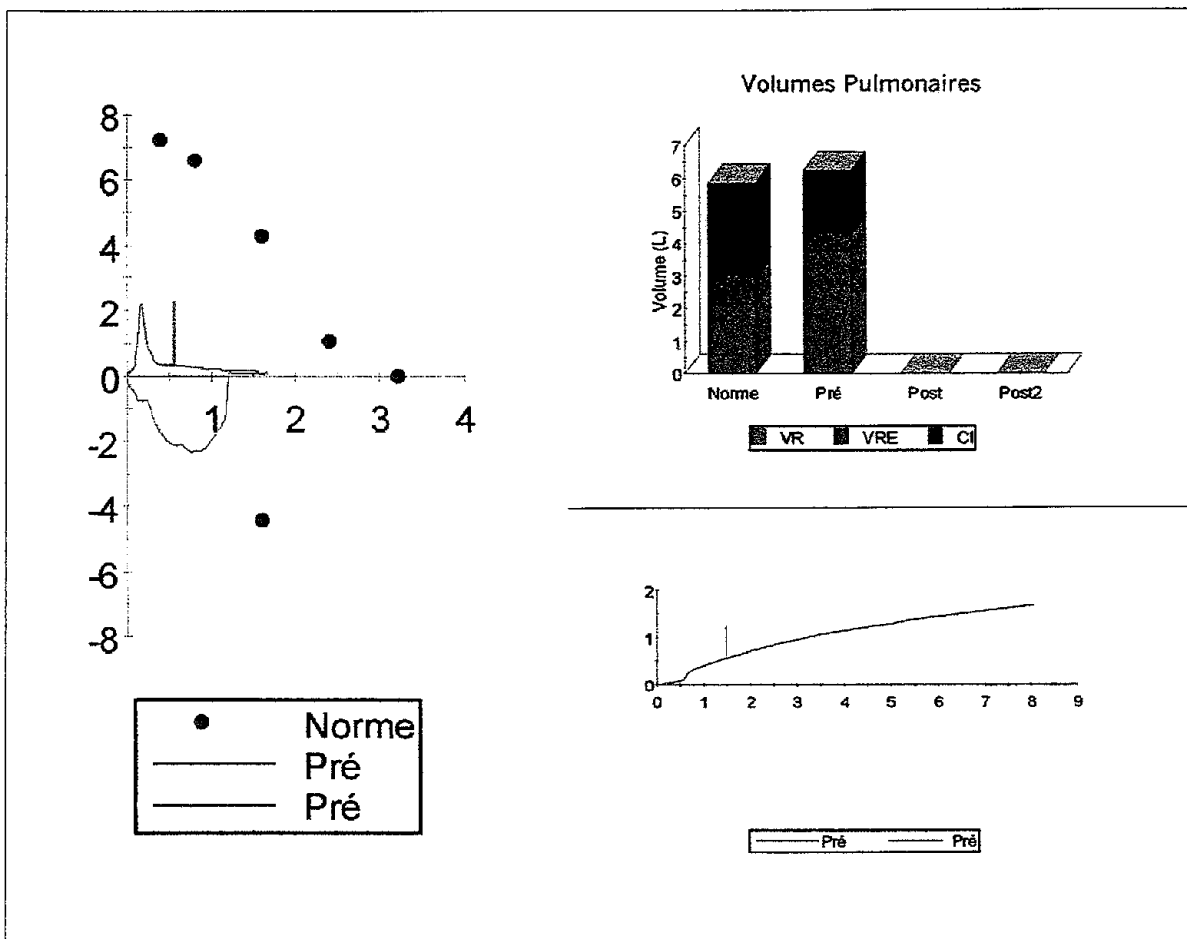
DIFFUSION

DLCO (ml/min/mmHg)	7,27	24,49	30				
DL/VA (ml/min/mmHg/L)	1,49	4,19	36				
VA (L)	4,88	5,85	84				

Tableau 3 : EXPLORATIONS FONCTIONNELLES RESPIRATOIRES

ANNEXE VI 2/2

Nom	ID :	BSA:	Date: 20/11/01
Référent	Taille: 163.0 cm	Age: 70	
Opérateur	Poids: 80.0 kg	Sexe: Masculin	



ANNEXE VII

NORME :pH = 7.35/7.45
 paCO₂ = 35 à 45 mmHg
 paO₂ = 80 à 100 mmHg
 Bicarbonates actuels = 21 à 28 mmol/l
 Excès de base = 0
 SaO₂ = 95 à 100%

<p>Le 14/09/2001 O₂ = 2l/min sans VNI</p>	<p>Le 17/09/2001, 15h15 O₂ = 2 l/min sans VNI</p>	<p>Le 20/09/2001, 11 h 30 O₂ = 2.5l/min avec VNI</p>
<p>pH = 7,33 pCO₂ = 82 mmHg pO₂ = 51 mmHg Bicarbonates = 42 mmol/l Excès de base =16 mmol/l SaO₂ = 81,7%</p>	<p>pH = 7,36 pCO₂ = 65 mmHg pO₂ = 50 mmHg Bicarbonates = 36 mmol/l Excès de base = 11 mmol/l SaO₂ = 83,3%</p>	<p>pH = 7,37 pCO₂ = 70 mmHg pO₂ = 71 mmHg Bicarbonates = 40 mmol/l Excès de base = 15 mmol/l SaO₂ = 93,3%</p>
<p>Le 24/09/2001, 11 h O₂ = 2l/min avec VNI</p>	<p>Le 01/10/2001, 5 h du matin VNI + O₂ à 1 l/min</p>	<p>Le 03/10/2001, 7 h 30 VNI + O₂ à 1 l/min</p>
<p>pH = 7,35 pCO₂ = 63 mmHg pO₂ = 66 mmHg Bicarbonates = 38 mmol/l Excès de base = 13 mmol/l SaO₂ = 91,4%</p>	<p>pH = 7,39 pCO₂ = 67 mmHg pO₂ = 84 mmHg Bicarbonates =40 mmol/l Excès de base =15 mmol/l SaO₂ = 95,8%</p>	<p>pH = 7,41 pCO₂ = 62 mmHg pO₂ = 67 mmHg Bicarbonates = 38 mmol/l Excès de base = 13 mmol/l SaO₂ = 93%</p>
<p>Le 9/10/2001, 7 h VNI + O₂ à 1 l/min</p>	<p>Le 10/10/2001, 7 h 30 VNI sans O₂</p>	
<p>pH = 7,37 pCO₂ = 65 mmHg pO₂ = 74 mmHg Bicarbonates =37 mmol/l Excès de base =12 mmol/l SaO₂ = 94%</p>	<p>pH = 7,42 pCO₂ = 60 mmHg pO₂ = 54 mmHg Bicarbonates = 38 mmol/l Excès de base = 13 mmol/l SaO₂ = 87,6%</p>	

Tableau 4 : LES GAZ DU SANG

ANNEXE VIII

	Normale	Diminuée	Impossible	Aide manuelle	Aide instrumentale
Incapacités concernant la communication	×				
Incapacités concernant l'habillement				×	
LOCOMOTION					
Incapacité de marcher		×			
Incapacité de franchir les obstacles		×			
Incapacité de monter les escaliers		×			
Autre incapacité d'ascension			×		
Incapacité de courir			×		
Incapacité de changer de position		×			
Incapacité concernant les transports			×		
Incapacité de soulever les objets			×		
UTILISATION DU CORPS					
Incapacité de ramasser les objets			×		
Incapacité d'atteindre des objets	×				
Autre incapacité concernant le fonctionnement du membre supérieur	×				
Incapacité de s'agenouiller			×		
Incapacité de s'accroupir			×		
Incapacité concernant la posture	×				
MALADRESSE					
Incapacité concernant le doigté		×			
Incapacité concernant la préhension	×				
Incapacité de maintenir un objet		×			
Incapacité liée à la latéralité	×				
Autre incapacité concernant l'activité manuelle	×				
Incapacité concernant le contrôle des mouvements des pieds	×				
Incapacité concernant la résistance physique		×			

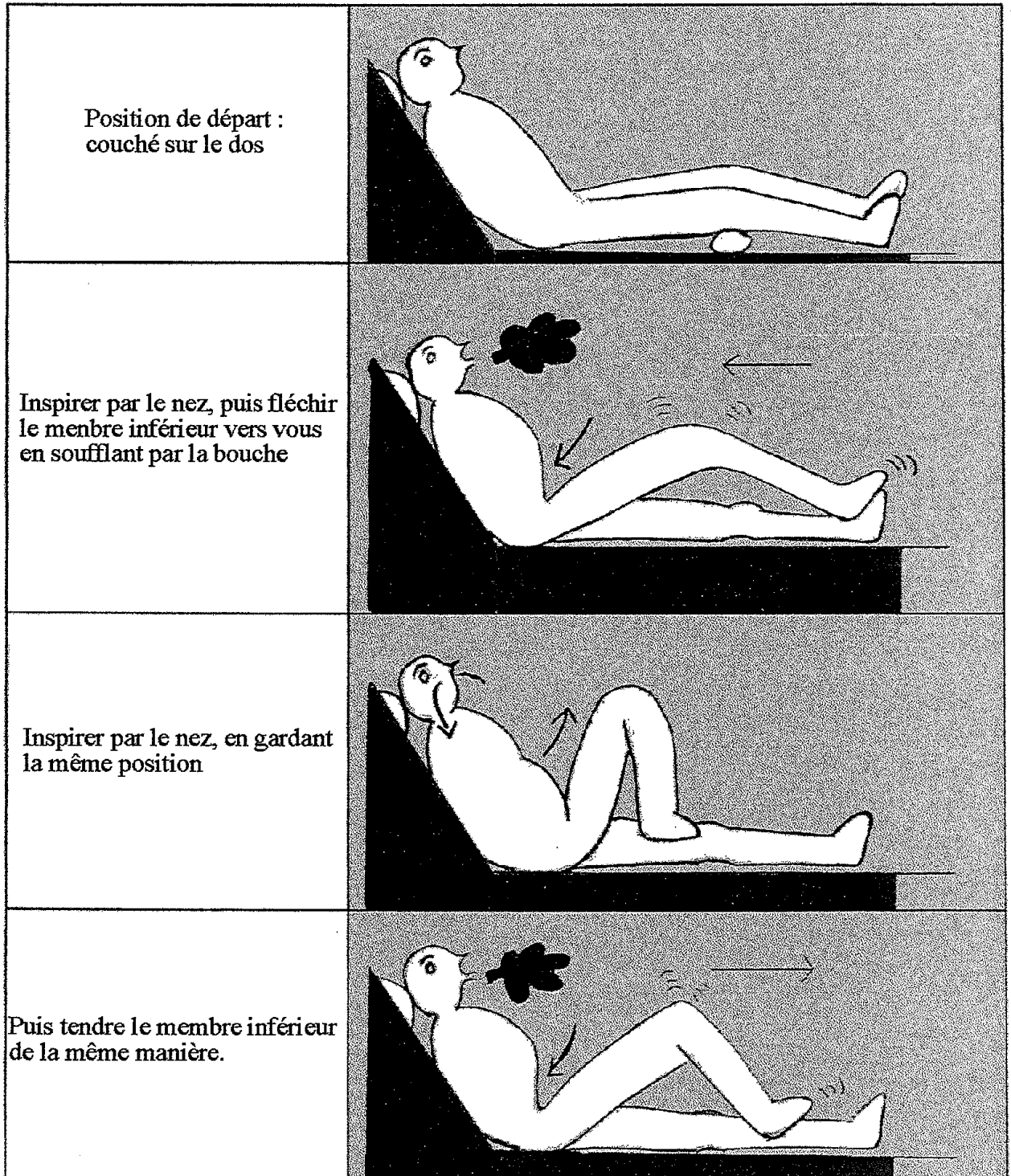
Tableau 6 :analyse des incapacités

ANNEXE IX

Figures

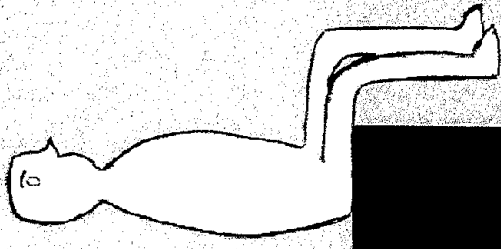
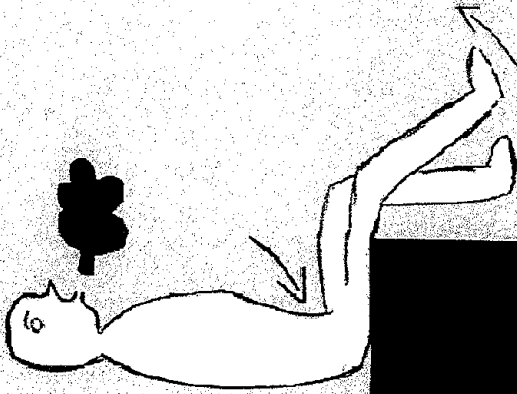
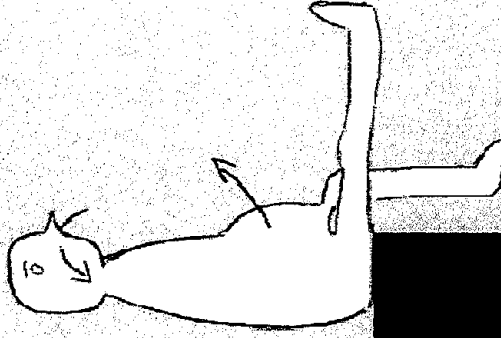
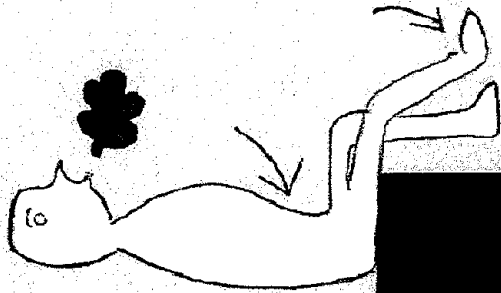
- 6 Exercice de triples flexion
- 7 Travail de muscles de la cuisse
- 8 Alternance assis – debout
- 9 Elévation des membres supérieurs jusqu'à l'horizontal
- 10 Marche sur place
- 11 Travail des muscles du mollet
- 12 Pompes contre le mur
- 13 Montée d'un escabeau

Figure 7 : Exercice de triple flexion



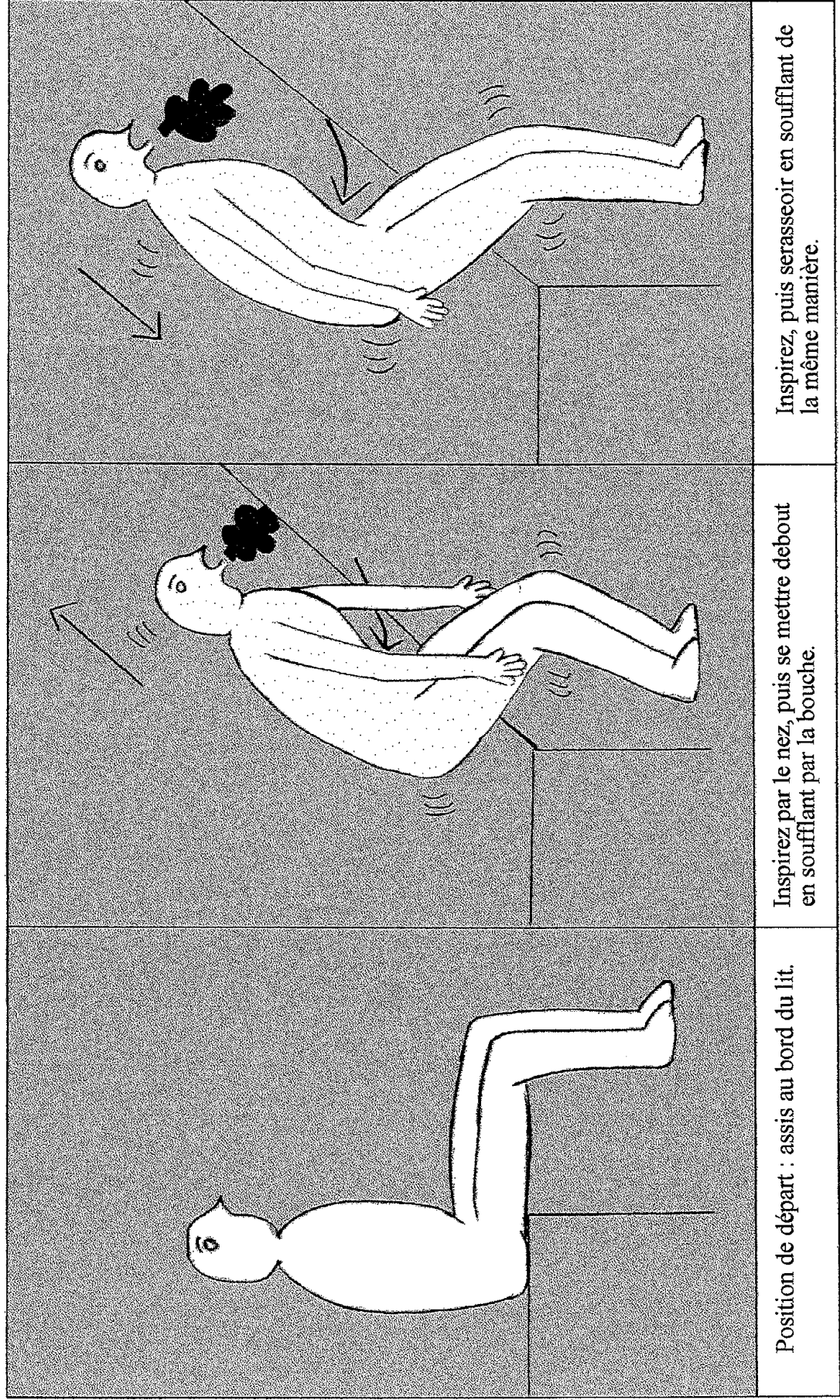
Réaliser cet exercice 5 fois de chaque côté de façon alternatif.
Effectuer 3 séries entrecoupées de courtes phases de récupération.

Figure 8 : Travail des muscles de la cuisse (quadriceps)

			
<p>Position de départ : assis au bord du lit, les genoux pliés.</p>	<p>Inspirer, puis tendre le genou droit en soufflant par la bouche.</p>	<p>Maintenir la position 4 secondes en inspirant.</p>	<p>Revenir à la position de départ en soufflant par la bouche lentement.</p>


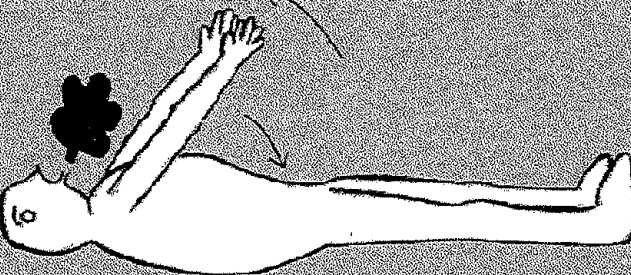
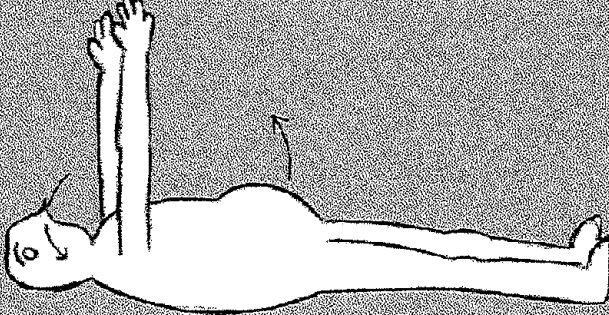
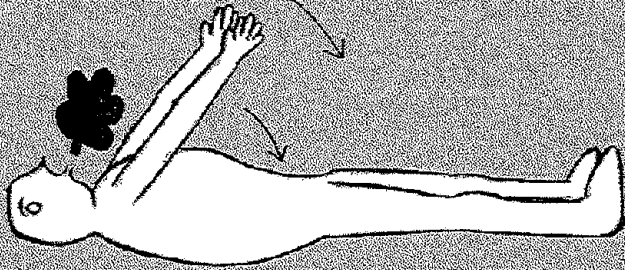
Répéter l'exercice 5 fois, d'un côté puis de l'autre.
Effectuer 3 séries entrecoupées de courtes phases de récupération.

Figure 9 : Alternance assis debout



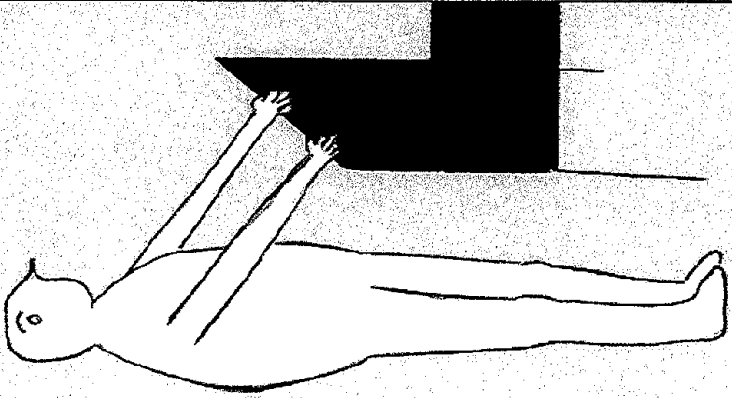
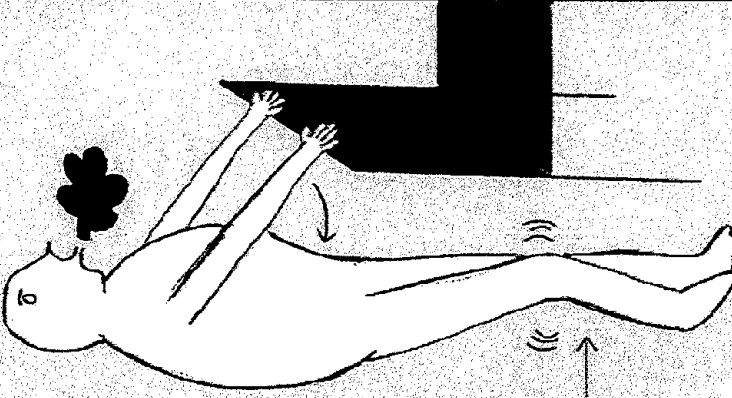
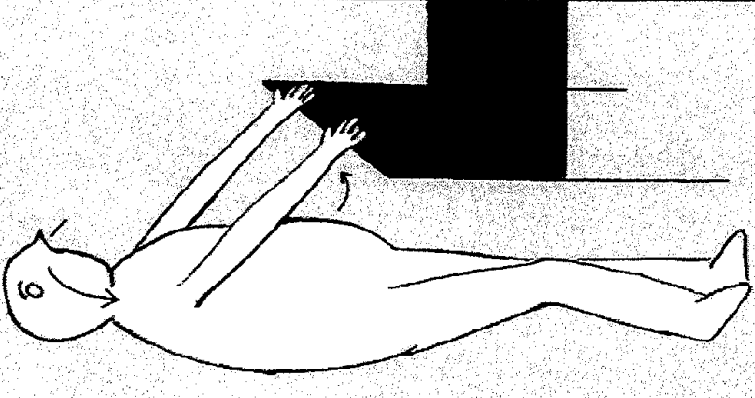
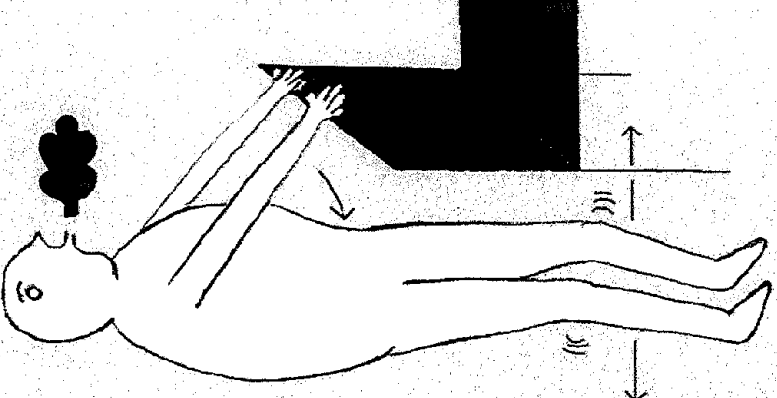
Répéter 5 fois l'exercice, à un rythme régulier.
Effectuer 3 séries entrecoupées de courtes phases de récupération.

Figure 10 : Elévation des membres supérieurs jusqu'à l'horizontal

			
<p>Position de départ : debout</p>	<p>Monter les deux bras jusqu'à l'horizontal en expirant.</p>	<p>Puis les maintenir pendant l'inspiration.</p>	<p>Et enfin les redescendre à l'expiration.</p>

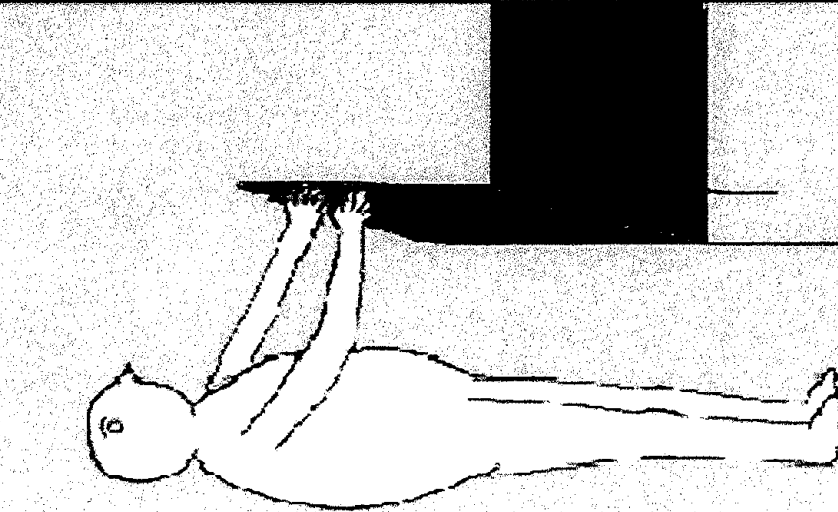
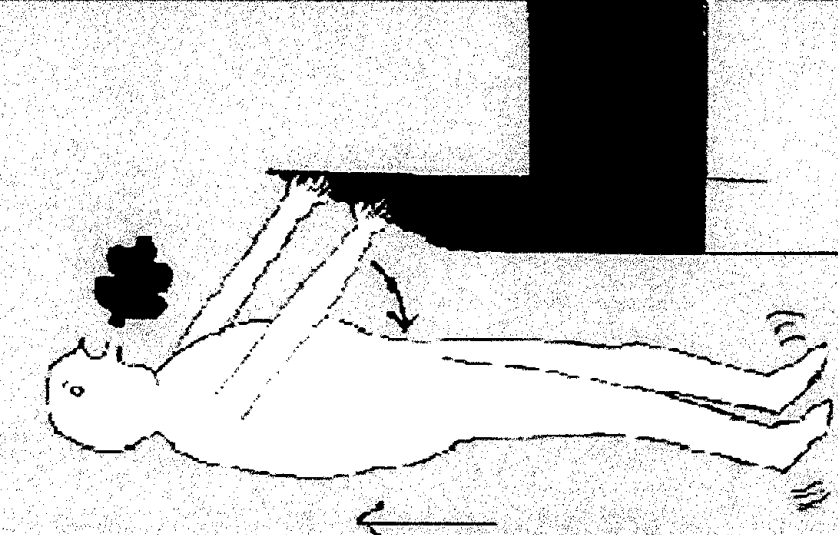
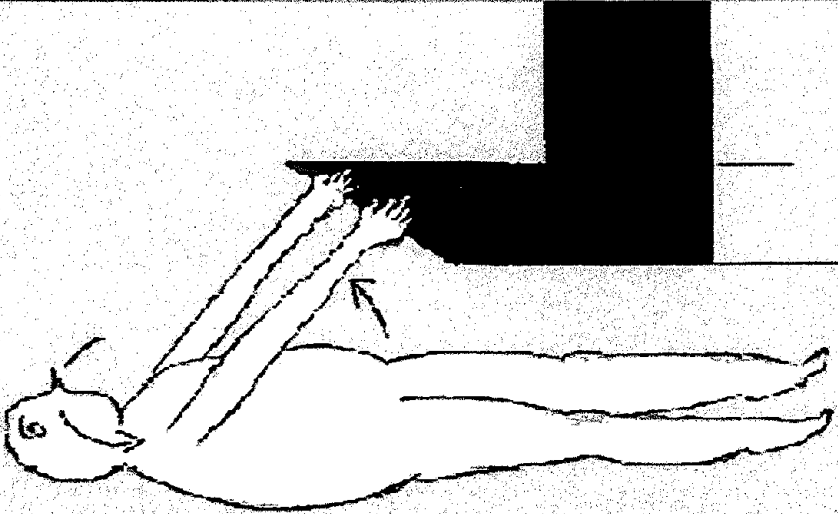
Réaliser l'exercice 5 fois à un rythme régulier.
Effectuer 3 séries entrecoupées de courtes phases de récupération.

Figure 11 : Marche sur place

			
<p>Position de départ : debout, en se tenant au dossier d'une chaise.</p>	<p>Fléchir le genou droit sur la pointe du pied en gardant les orteils au contact du sol en soufflant par la bouche.</p>	<p>Inspirer par le nez en gardant cette même position.</p>	<p>Puis fléchir le genou gauche tout en étendant le droit en soufflant par la bouche.</p>

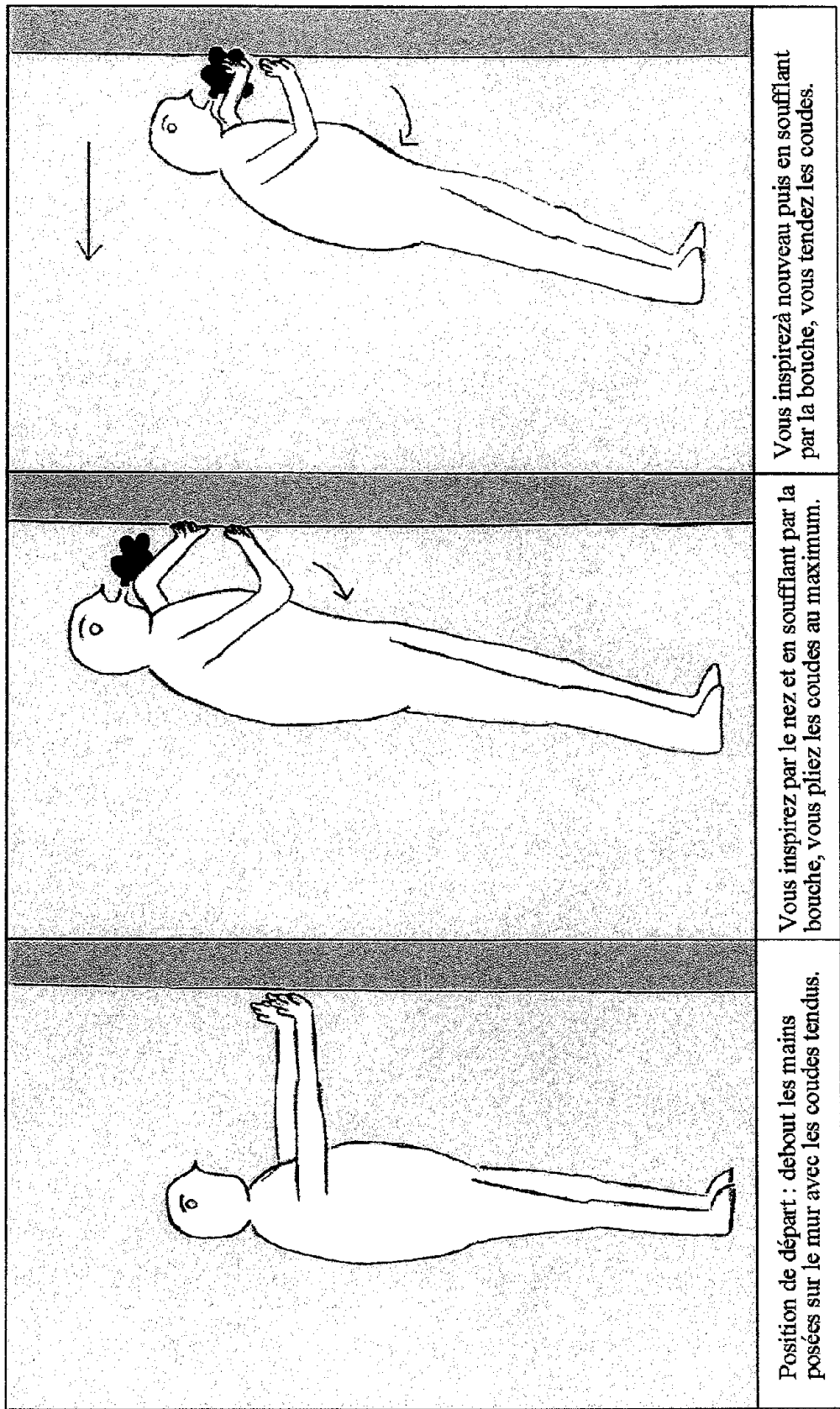
Ce mouvement dure 4 secondes et répété 10 fois.
Réaliser 3 séries entrecoupées de courtes phases de récupération.

Figure 12 : Travail des muscles du mollet (triceps suraux)

		
<p>Position de départ : debout en se tenant au bord du lit ou au dos d'une chaise.</p>	<p>Se mettre sur la pointe des pieds en soufflant par la bouche.</p>	<p>Inspirez par le nez en gardant la même position puis descendre en expirant.</p>

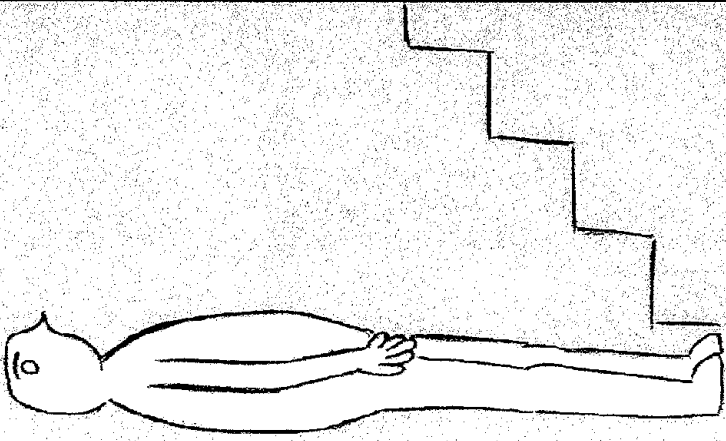
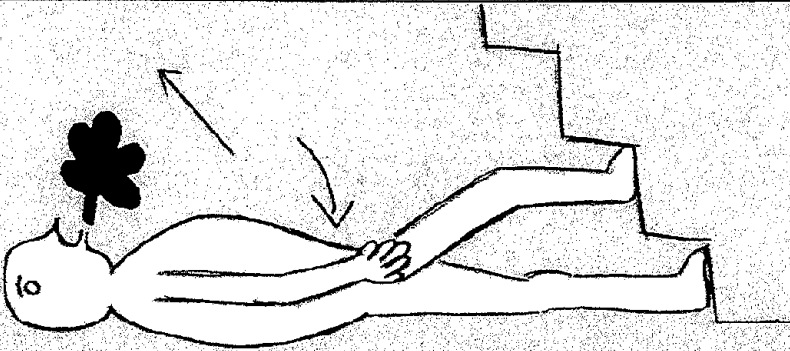
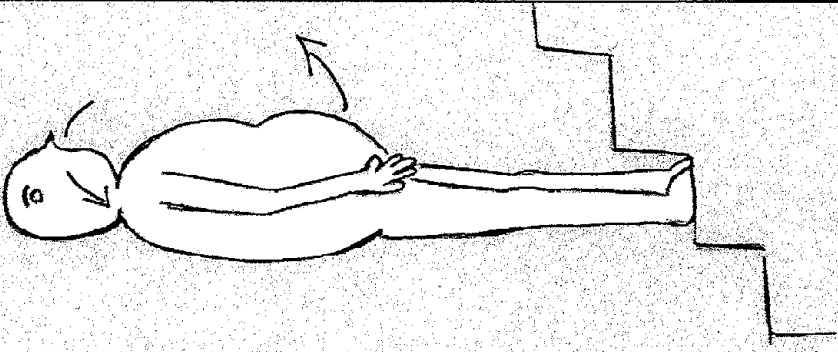
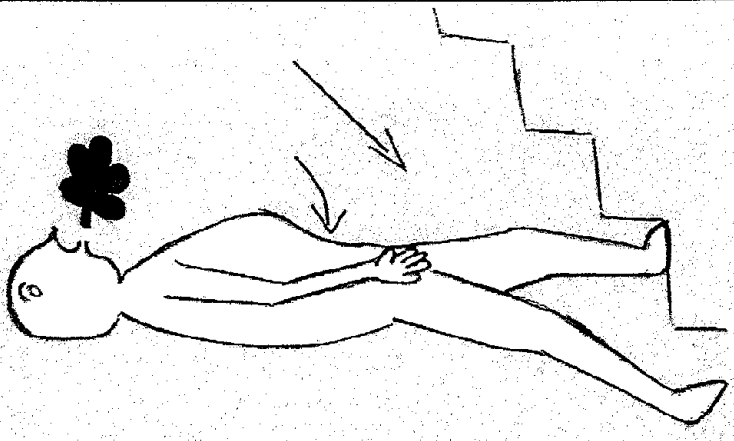
Répéter le mouvement 5 fois.

Figure 13 : Pompes contre le mur



L'exercice est réalisé 5 fois.
Effectuer 3 séries avec de courtes phases de récupération.

Figure 14 : Montée d'un escabeau

			
<p>Position de départ : debout face à la marche.</p>	<p>Monter deux marches en soufflant par la bouche.</p>	<p>Puis inspirer par le nez les deux pieds sur la même marche.</p>	<p>Et enfin redescendre en expirant par la bouche.</p>

Réaliser 5 aller-retour.
Effectuer 3 séries entrecoupées de courtes phases de récupération.

ANNEXE X

- Arrêt TOTAL du tabac
- Faire attention aux signes d'infection
 - fièvre
 - crachats plus importants
 - crachats qui deviennent jaunes ou verts.
- Attention à vos gaz du sang
 - vous êtes essoufflés
 - vous avez le bout des doigts qui bleuissent
 - vous suez beaucoup plus que d'habitude
- Attention si vos chevilles gonflent
- Evitez de prendre du poids
- Attention, ne prenez pas comme médicament :
 - des sédatifs (qui calment la douleur)
 - des tubes de somnifère
 - des antitussifs
- Si vous avez de l'oxygène, suivez scrupuleusement la quantité prescrite par le médecin (ne fumez surtout pas sous oxygène).
- Essayez de vous économiser :
 - lorsque vous montez les escaliers, soufflez en montant une marche, inspirez sans bouger, puis soufflez en montant la marche suivante...
 - évitez de surélever les bras au dessus de l'horizontale
 - évitez d'être coupé en deux :
 - lorsque vous vous habillez
 - lorsque vous vous baissez (pliez les genoux) ;
- Enfin, n'oubliez pas de faire votre kiné respiratoire et sachez que « l'insuffisant respiratoire chronique doit apprendre à marcher avec son souffle au lieu de courir après une idée »

Figure 14 : Conseils aux insuffisants respiratoires chroniques