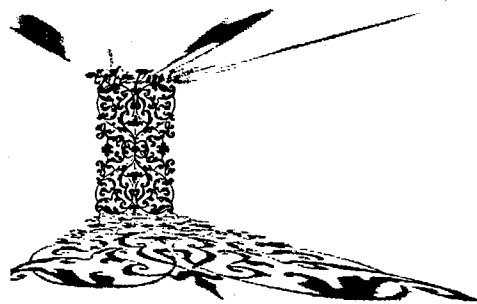


Respiration et Pulsation

par Odile Rouquet



On peut taper des mains, frapper le sol de ses pieds, avec un rythme précis et clair mais sans qu'on perçoive de "respiration" dans le mouvement. Le son est terne et mat comme une note émise par un ordinateur. Tout autre est le frappé des pieds d'enfants dansant aux rythmes d'un tam-tam ; la pulsation du rythme du tambour anime leur corps d'un balancement chaloupé à chaque changement d'appui. Comme la peau du tambour résonne aux frappés des mains du musicien, le corps de l'enfant résonne aux mouvements pulsés qui l'anime. L'enfant "écoute" la chute des mains du musicien, devient tambour en engageant son poids dans les déplacements. La gravité par la chute devient repère autour duquel le temps s'organise. L'interaction entre musicien, danseur et spectateur peut alors se produire. Du repère du geste instrumental ou vocal, le musicien passe alors au repère des pulsations données par le corps du danseur. La vibration devenant physique, touche *kinesthésiquement le spectateur.

L'expérience de la pulsation dans le corps

Cernons un peu plus ce qu'est l'expérience de la pulsation pour le corps. Respiration pulmonaire, respiration primaire, respiration cellulaire, pouls animent le corps et leurs pulsations sont signes du vivant. Le spectacle du corps assoupi d'un nouveau-né traversé du flux et reflux de la respiration nous rend toute la grâce d'une telle expérience : le mouvement fait participer chaque parcelle de son corps comme s'il restait bercé par le liquide amniotique : les pressions internes déforment son enveloppe élastique par un aller suivi d'un retour, une expansion suivie d'une rétraction, une propulsion suivie d'un retiré. Notre *proprioception enregistre cette expérience, même si plus tard nous en sommes peu conscients.

Toutes ces pulsations déterminent une rythmicité inscrite dans le système nerveux. A la naissance, le programme est déjà enregistré dans nos neurones et se trouve à disposition pour la respiration des cellules, des poumons, la circulation des liquides et même pour la locomotion. Si on place, en effet, le bébé en position debout et on lui pose les plantes de pied sur une surface rigide, il bouge alternativement ses jambes. Il y a,

dans la moelle épinière, un groupe de neurones qui est la base neurale de la marche automatique du bébé. C'est une faculté ancienne de l'évolution. Avant que l'enfant soit autonome pour marcher, des aires d'association du mouvement ont besoin de se créer, mais l'expérience première de la rythmicité est là.

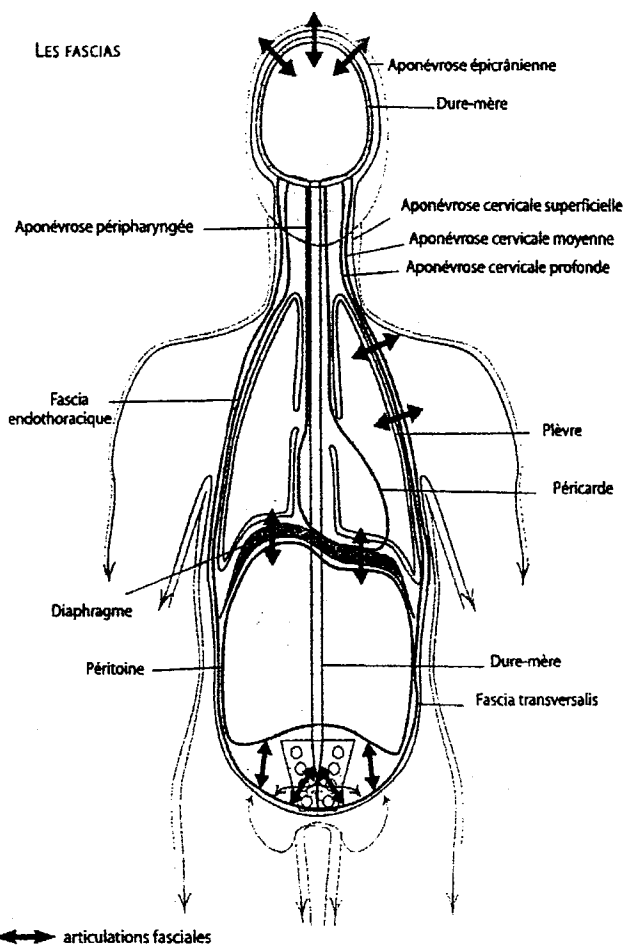


Figure Mécanisme des fascias.

Les fascias
Rôle des tissus dans la mécanique humaine
Serge Paoletti
Sully éditions p.172
1998

Respiration et Pulsation

Des jeux de pression dans des sacs élastiques

Le pouls est l'onde de choc que l'on perçoit lorsqu'on comprime une artère contre un os, onde qui prend naissance dans l'aorte à chaque expulsion du sang par le cœur. La circulation du sang du cœur aux extrémités et des extrémités au cœur se fait grâce à une pression interne adéquate entretenue par l'interaction entre le débit de flux sanguin et l'élasticité des parois des artères. Le "son" du pouls contient les résonances des trois phases du travail du cœur (diastole, systole auriculaire et ventriculaire) et des qualités d'élasticité du réseau sanguin.

Pour attirer l'air externe à l'intérieur de leurs alvéoles, les **poumons** jouent sur la différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur du corps. Une pression négative interne due à un agrandissement du volume de la cage thoracique attire l'air de l'extérieur à l'intérieur. C'est l'inspiration. Une pression plus forte à l'intérieur des poumons grâce à la diminution du volume de la cage thoracique attire l'air à l'extérieur. C'est l'expiration. Entre ces deux temps, un moment de suspension, d'apnée, d'écoute par les tissus de la phase qui va suivre. Rythmes cardiaque ou pulmonaire sont accélérés ou ralentis par les systèmes sympathique et parasympathique sous l'influence des besoins du corps et des émotions. Pour que le volume de la cage thoracique s'agrandisse et se réduise sans trop d'entraves, il faut que la structure le permette. L'état d'élasticité de la structure va donc aussi donner un phrasé particulier à la respiration.

Le diaphragme, l'âme du ventre.

Le principal moteur de l'inspiration est le **diaphragme**. Il est au centre de deux espaces hermétiquement clos: l'espace aérien de la cage thoracique, l'espace liquidien de l'abdomen ; le cœur et les poumons sont contenus dans des fascias ou enveloppes (sac péricardique et fascia endothoracique) qui les suspendent à la colonne vertébrale dorsale de C7 à D8 et au sternum. Les viscères abdominaux sont eux-mêmes dans une enveloppe fasciale, le péritoine, solidaire de la colonne vertébrale et des abdominaux. Le diaphragme est relié à ces fascias sur sa partie inférieure et supérieure. Par l'œsophage, il est en lien avec le cou. *Sa souplesse et sa liberté dépendent donc de cette double attraction céphalique et caudale.*

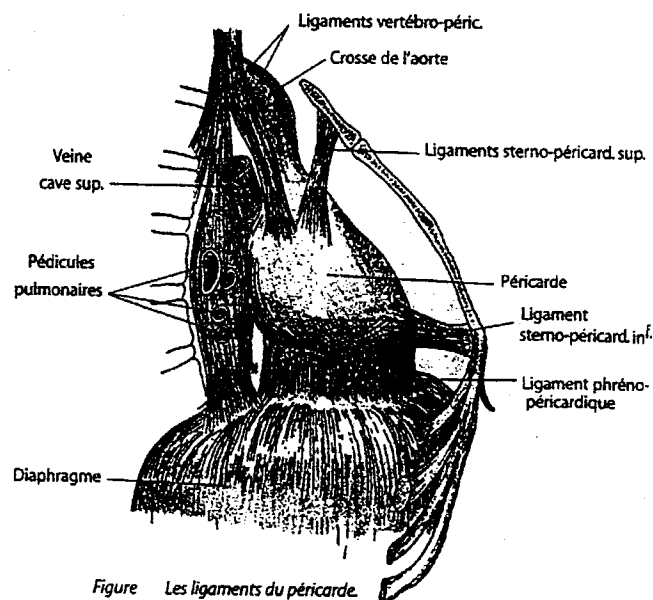


Figure Les ligaments du péricarde.

Les fascias p. 97

Le diaphragme a pour rôle, en se contractant, d'agrandir le volume de la cage thoracique par le bas pour attirer l'air dans les poumons. Le centre du diaphragme est fibreux, sa périphérie est composée de fibres musculaires insérées sur le pourtour du bas de la cage thoracique. Des extensions fibreuses le relient aux lombaires (les piliers du diaphragme). Dans l'inspiration, le centre du diaphragme s'abaisse, le bas de la cage thoracique s'élargit ; les côtes pivotent comme l'anse d'un seau autour des vertèbres en se vrillant sur elles-mêmes. En s'abaissant, le diaphragme augmente la pression interne de l'abdomen, ce qui comprime les veines et chassent le sang veineux dans le thorax. Dans l'expiration, toutes les tensions sont relâchées : le diaphragme se détendant, son centre remonte ; la tension élastique des côtes créée par leur torsion restituant son énergie potentielle, les côtes s'abaissent. La pression abdominale s'allège et permet au sang veineux des membres inférieurs d'y pénétrer. La colonne vertébrale participe à ces mouvements d'expansion et de rétraction. Dans une respiration dynamique, debout, la diminution de ses courbes précède l'expansion de l'inspiration. Le retour aux courbes physiologiques accompagne le relâchement et le recentrage.

«Le diaphragme est le muscle inspirateur principal mais en dehors de ce rôle, il peut être considéré aussi comme un fascia. Son centre est fibreux, il descend du septum transversum cervical et donc entraîne avec lui toute cette colonne fasciale. Il constitue la continuité entre les fascias thoraciques et abdominaux tout en séparant ces deux cavités. A sa partie supérieure il est recouvert par le fascia endothoracique doublé par les plèvres, ce fascia se prolonge dans l'abdomen par le fascia transversalis. De sa face intérieure tapissée par le péritoine se détachant les fascias rénaux, il est en outre en rapport avec le fascia du psoas. Le péritoine tapisse cette face inférieure et par son intermédiaire, il suspend le foie et l'estomac au diaphragme. A sa partie supérieure il est lui-même suspendu par une gaine fasciale formée par le péricarde, le fascia péripharyngé puis les aponévroses interptégoïdienne et palatine qui viennent fixer cette structure à la base du crâne. Le diaphragme représente donc une continuité fasciale entre la base du crâne, le cou, le thorax et l'abdomen. Il est un point de relais et d'amortissement.
(Les fascias - Paoletti. p. 99 Sully édition)

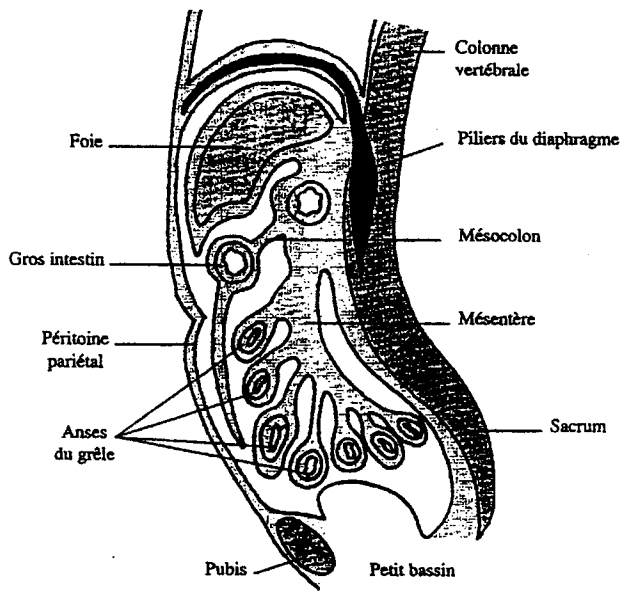
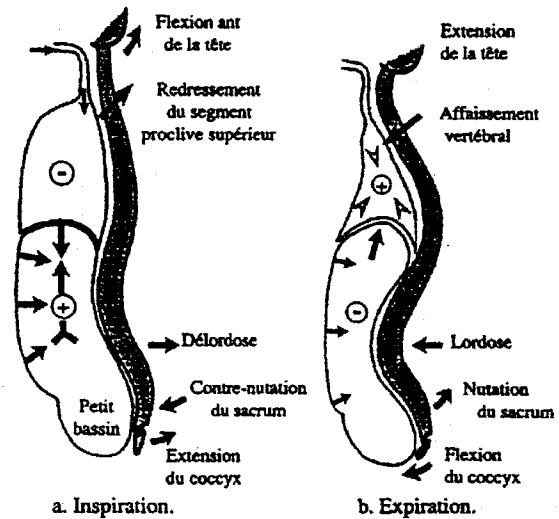


Fig.
Suspension des organes
abdominaux au diaphragme.

Les organes abdominaux situés sous le diaphragme
lui sont suspendus.

Respir-actions
Ph. Campignon
Ed. chaînes musculaires GDS
1996 p. 31



a. Inspiration. b. Expiration.
Jeu des pressions entre thorax et abdomen.
Respir-actions p.93
Ph Campignon

"Respirez !" Oui... à condition que la structure du corps
le permette.

L'amplitude de la course du diaphragme va donc dépendre du positionnement et de la mobilité des segments vertébraux sur lesquels se suspendent les enveloppes fasciales (surtout C7 à D8, 1ères cervicales et L1 à L3). C'est littéralement "placer son cœur" dans une position qui libère le diaphragme par rapport au bas du corps. Quand il est demandé, en danse, de "rentrer le bas des côtes", c'est ce qu'on cherche à faire. Mais répondre à cette injonction en serrant les abdominaux empêche le libre jeu des côtes. On demande alors "allège la cage thoracique". Si on y répond en la soulevant par les muscles trapèzes des épaules, on interfère avec les mouvements des cervicales. "Respire" non plus n'est pas une solution. Il faut chercher ce qui empêche la respiration de se faire. "Allonge le dos", "lâche les épaules" "garde le cou souple" permet davantage le repositionnement rythmique des courbes de la colonne vertébrale. La recherche est en effet, plus à faire du côté de la prise de conscience de la façon dont on s'équilibre au-dessus de ses pieds et des schémas de coordination sur lesquels on s'appuie pour bouger.

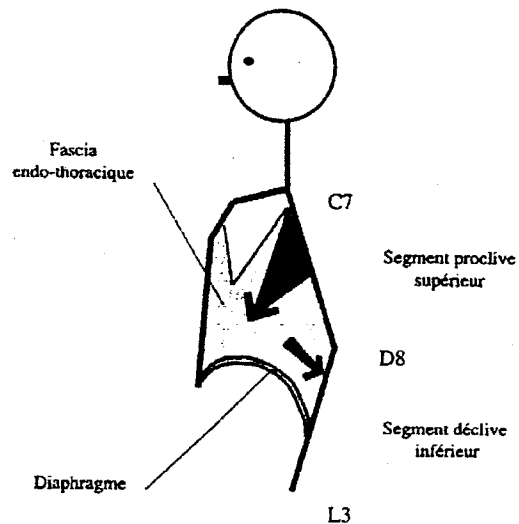


Fig.
Contraintes thoraciques sur la colonne.
Le segment proclive supérieur porte le péricarde
et les éléments du médiastin postérieur qui y sont accrochés.
Le segment déclive inférieur supporte le contenu thoracique.

Respir-actions p.23
Ph. Campignon

Respiration et Pulsation

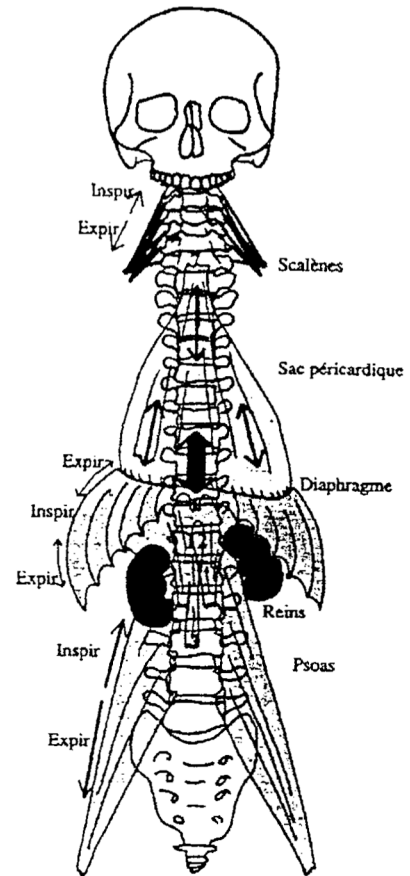
Notre expérience de la respiration étant liée à notre vécu émotionnel et à notre attitude corporelle, nous en avons une perception qui nous est propre. Certains privilégieront l'inspiration, d'autres l'expiration. En état de microgravité, la contrainte de la gravité n'existant plus, le corps se trouve délié des freins qui entravent la respiration. Il résulte un sentiment euphorisant de liberté. Pour tenter d'accéder à une perception de la pulsation moins liée à nos habitudes, on peut utiliser le support de l'eau. En nageant, on apprend à rester sur l'eau. Si on veut s'asseoir au fond de la piscine, il va falloir se rendre "plus lourd" en expirant davantage. Cela se fera facilement si on "lâche" les épaules en changeant leur tonicité. Certains pourraient s'imaginer que le "lâcher prise" fait perdre en stabilité. C'est tout le contraire : **la stabilité naît de cette capacité d'expirer**. La gravité qui nous aimante vers le centre de la terre a plus de prise quand on expire, ce qui nous rend plus stable. La pulsation va donc être donnée par cette capacité à lâcher dans l'expiration la tonicité des ceintures pour que le corps chute davantage vers le sol tel un plongeur sous l'eau qui régule sa montée ou sa descente par la respiration.

Attitudes posturales et coordinations motrices

Nous construisons notre façon de nous tenir debout en fonction des mouvements qui nous animent envers ce qui nous entoure. De la rythmicité première de la respiration du nouveau-né à la rythmicité de notre marche d'adulte, va se greffer toutes les étapes de notre rapport à la gravité. Les muscles sentinelles érecteurs de la colonne vertébrale qui ponctuent les phases de la respiration sont en effet hypotoniques à la naissance. Les muscles périphériques sont hypertoniques comme le traduit le réflexe d'agrippement du bébé qui joue au petit trapéziste si on le suspend par ses mains. Les "appuis" que va privilégier l'enfant lors de son apprentissage de la station verticale vont plus ou moins favoriser le changement tonique entre muscles axiaux et muscles périphériques. Trop de tension dans les muscles superficiels empêche la sollicitation des muscles profonds de la colonne qui réagissent au poids, au déséquilibre des masses par rapport à la gravité. La prise de risque ("en lâchant") est nécessaire pour que l'enfant apprenne à se situer dans l'espace par rapport au référent qu'est la gravité et à moduler son équilibre en fonction des actions à entreprendre. **Dans un geste affiné, le changement postural précède l'action**. La tête sert de plate forme de guidage pour positionner le reste du corps au-dessus du sol. De la marche automatique du bébé organisée à partir des pieds, on passe à la marche pulsée et rythmique organisée à partir de la tête dans les étoiles.

La qualité élastique de la pulsation va donc dépendre de notre aptitude à garder mobile au-dessus des pieds

l'équilibre entre cage et bassin et à le coordonner à nos actions (interaction entre "où suis-je ?" et "qu'est ce que je fais ?").



Respir-actions p.97
Ph. Campignon

"Nijinsky marchait à la manière de tigres, ce n'était pas le transport d'un aplomb sur un autre aplomb d'une charge inerte, mais la complicité élastique avec le poids, comme celle de l'air avec l'air, de tout cet appareil musculaire et nerveux d'un corps qui n'est pas un tronc ou une statue, mais l'organe tout entier de la puissance et du mouvement."

"Même au repos, il avait l'air de danser imperceptiblement, comme ces voitures sensibles qu'on appelait autrefois des huit-ressorts".

Claudel

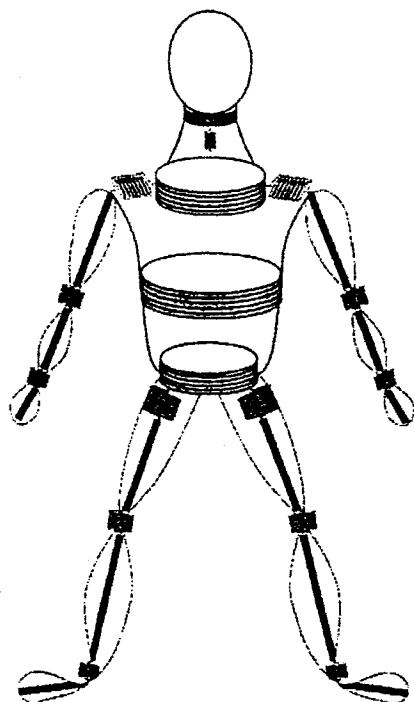


Fig. Les points d'amortissement.

Les fascias p.199
Serge Paoletti

Quelques exercices pour le travail sur la qualité de pulsation :

Expérimenter l'élasticité et l'amorti des fascias.

Détente de la sphère abdominale.

S'allonger sur le dos, saisir à deux mains la peau de l'abdomen d'abord du côté droit entre la crête iliaque et la dernière côte et conserver cette traction vers l'extérieur pendant 3 cycles respiratoires. Faire de même en remontant obliquement vers la pointe du sternum, passer du côté gauche en démarrant à la cage thoracique pour aller jusqu'à la crête iliaque.

Détente de la sphère thoracique.

Se placer, allongé sur le ventre, sur une table en laissant pendre un bras hors de la table. Laisser osciller le bras d'avant en arrière en déposant bien le sternum sur la table. Faire l'autre bras.

S'allonger sur le dos et positionner un coussin ou un ballon sous l'épaule droite et un autre sous l'épaule gauche de telle façon que la colonne vertébrale ne repose pas sur eux. Rester un moment dans cette position en laissant les épaules se reposer sur les coussins.

Quand on se relève, on peut expérimenter simplement de plier et de tendre avec le poids du corps sur une jambe. On sentira que le contenu viscéral accompagne le mouvement et que la chute est suivie d'une remontée sous la forme de rebond dû à l'élasticité des sacs fasciaux.

Expérimenter l'indépendance des ceintures et de l'axe

On repère C7 en laissant tomber la tête en avant. L'apophyse la plus proéminente est la 7ème cervicale, juste dessous est la 1ère dorsale. Remettre la tête dans l'axe, tourner la tête à droite, l'apophyse de la C7 tourne-t-elle vers la gauche ou est-elle immobilisée ? Faire de même en tournant la tête à gauche. Si la vertèbre ne bouge pas, chercher à dégager le menton et le haut du sternum vers le haut pour placer davantage la cage thoracique vers l'avant. Porter la tête légèrement en extension et chercher à ce que l'apophyse disparaisse dans vos doigts. (Il est possible d'expérimenter cette indépendance entre colonne et ceintures dans les tours en laissant "passer l'épaule")

Expérimenter la prise de risque.

Debout sur les 2 pieds en 1ère position. Dégager une jambe. Lever les bras et positionner les 2 mains dans le dos au niveau des dorsales. S'imaginer le sac fascial suspendu aux dorsales entourant le cœur au-dessus du diaphragme. Le centre du diaphragme est positionné très haut au-dessus de la pointe du sternum. Chercher à amener "le cœur" du côté de la jambe dégagée. W. Piollet l'appelle l'exercice du "crocodile": on s'imagine être sur un fil au-dessus d'une fosse pleine de crocodiles. Il faut prendre le risque d'avancer mais sans tomber. On sent un lâcher du diaphragme sous les côtes, une détente devant les vertèbres dorsales.

La musicalité du danseur

L'enchaînement des pas n'est donc pas seulement une affaire de mettre un pied devant l'autre dans un rythme demandé. c'est aussi affaire d'élasticité, de rebond, de suspension, d'engagement de la matière même du corps. A l'intérieur d'une phrase musicale dans un tempo donné, chaque pas aura une coloration particulière, celle de l'élan donné par le temps du lâcher plus ou moins appuyé du pied au sol. Cette organisation différente selon les personnes coloriera de musicalité l'enchaînement des pas, l'émotion y sera présente.

Mais pour que rythme et matière se rejoignent, il est besoin d'une grande disponibilité : faire taire les bruits parasites à la pulsation et écouter ce que les tissus ont à nous dire.

Odile Rouquet

Danseuse et chorégraphe,
enseigne la kinésiologie
appliquée à la danse
au CNSMD de Paris