

## Livret d'entraînement en musculation

### Objectif :

« Etre capable de choisir des exercices sollicitant tel ou tel muscle ou groupes musculaires, de concevoir le contenu de séances d'entraînement (volumes, intensités, vitesses d'exécution, temps de récupération...) pour garantir l'obtention sur soi des effets attendus ou espérés »

### Table des matières

1. Les compétences attendues .....	1
2. Les 3 mobiles d'agir :.....	1
3. Recherche de puissance et d'un accompagnement sportif .....	2
4. Recherche de tonification, de raffermissement, d'affinement de la silhouette .....	2
5. Recherche d'un gain de volume musculaire .....	2
6. Sécurité.....	2
7. Les rôles du partenaire d'entraînement .....	3
8. L'échauffement .....	3
9. Les formes de travail en musculation.....	3
10. La respiration .....	4
11. La relation entre % de force maximale (1RM) et nombre de maximal de répétitions .....	4
12. Le carnet d'entraînement.....	5
13. Récupération et repos .....	5
14. Les étirements .....	6
15. Alimentation et hydratation.....	6
16. Fiches d'entraînement .....	7
17. Lexique.....	9

### 1. Les compétences attendues

« Orienter et développer les effets de l'activité physique en vue de l'entretien de soi »

Niveau 3	« Mobiliser des segments corporels en référence à une charge personnalisée pour identifier des effets attendus, dans le respect de son intégrité physique »
Niveau 4	« Prévoir et réaliser des séquences de musculation, en utilisant différents paramètres (durée, intensité, temps de récupération, répétition...), pour produire sur soi des effets différés liés à un mobile personne »

Pour atteindre un objectif, il faut connaître :

- l'entraînement (échauffement, formes de travail, séries, charges, récupération...).
- les effets sur soi et sensations (capacités, réaction de son corps à l'effort, physiologie de l'effort...).
- les principes d'une alimentation équilibrée.

### 2. Les 3 mobiles d'agir :

Mobile 1	Recherche de puissance et d'un accompagnement sportif
Mobile 2	Recherche de tonification, de raffermissement, d'affinement de la silhouette
Mobile 3	Recherche d'un gain de volume musculaire et/ou l'aide à l'affinement

### 3. Recherche de puissance et d'un accompagnement sportif

La puissance est le travail effectué par unité de temps (minutes, heure...). Le *travail* (W) est le produit d'une force (F) par une distance (D), ainsi :

$$P = (F \times D) / T$$

En musculation, la puissance correspond ainsi à la capacité à réaliser le plus de travail possible en un minimum de temps :

- Charge : Supérieure à 80 % de la force maximale théorique.
- Grande vitesse d'exécution.
- 2 à 6 séries selon les méthodes.
- 4 à 8 répétitions.
- Récupération : de 3' à 6'.

Cependant, on peut aussi développer la puissance à différents pourcentage de la force maximale. Dans tous les cas, il s'agira, soit :

- d'effectuer la même quantité de travail en moins de temps.
- d'effectuer plus de travail dans la même durée.

Les régimes de contraction pour ce mobile sont le concentrique et le stato-dynamique.

### 4. Recherche de tonification, de raffermissement, d'affinement de la silhouette

Pour une recherche de tonification : L'éventail large des muscles à solliciter en profondeur, charges assez lourdes, intensité de 50 à 65 % de la charge maximale théorique ou poids du corps, récupération courte (autour de 1'), répétitions nombreuses (15 à 25 en fonction des méthodes) sur plusieurs ateliers, séance longue.

Pour une recherche d'affinement, mobiliser rapidement des charges légères (40-50%) sur temps long pour jouer sur les facteurs énergétiques, utilité d'activités complémentaires (exemple : footing long hebdomadaire).

Le régime de contraction pour ce mobile est le concentrique.

Les activités à privilégier sont celles du cardio-training : course à pied, rameur, corde à sauter, vélo...

### 5. Recherche d'un gain de volume musculaire

Le volume musculaire est favorisé par les nombreuses répétitions et séries (de 6 à 12 selon les méthodes) effectuées sur un rythme assez lent charges assez lourdes, intensité de 65 à 80% de la force maximale, récupération autour de 2'...).

La méthode la plus efficace consiste à s'entraîner autour de 10 répétitions soit entre 75 et 80% de la force maximale.

Le régime de contraction pour ce mobile est le concentrique.

### 6. Sécurité

La musculation est une activité à risque, qui requiert donc une vigilance de tous les instants. Elle peut être considérée d'un point de vue chronologique, ainsi :

La sécurité vis-à-vis des autres, c'est :

1. aménager l'espace d'intervention (espace de pratique suffisant, déplacements, absence d'objets glissants au sol),
2. poser barre, haltères et disques de fonte au sol,
3. remplir son rôle de partenaire d'entraînement,
4. ranger le matériel utilisé.

La sécurité vis-à-vis de soi, c'est :

1. un échauffement adapté, rigoureux et efficace,
2. une manipulation lucide du matériel,
3. le respect des postures spécifiques à l'exercice et des trajets moteurs,
4. s'interdire tout exploit ou de relever tout défi improvisé.

La sécurité est ainsi la responsabilité de chacun : du pratiquant et de son partenaire d'entraînement qui doit assurer plusieurs rôles.

## 7. Les rôles du partenaire d'entraînement

Ils peuvent aussi suivre un ordre chronologique :

1. Vérifier l'état et le bon placement du matériel (charge équilibrée, stabilité du banc).
2. Vérifier le bon placement du partenaire (posture de départ, symétrie, qualité des appuis...).
3. Donner la barre à soulever (développé couché, triceps allongé...).
4. Compter à haute voix les répétitions ou le temps de tenu d'une posture (secondes en statique),
5. Observer la pratique de son partenaire (trajets moteurs, respiration) et le conseiller :
  - Une dégradation du mouvement.
  - Une posture dangereuse.
6. Parer et si nécessaire guider voire aider (soulager la charge en cas de défaillance).
7. Lui résumer les observations à l'issue de chaque série réalisée.

Il ne s'agit donc pas que d'échanger pour progresser mais aussi d'assurer la sécurité.

## 8. L'échauffement

C'est une préparation à l'effort.

Il doit comprendre des exercices :

- généraux (course à pied, vélo d'appartement ou rameur ou encore corde à sauter, des mouvements articulaires), puis de plus en plus spécifiques (séries avec charge légères exécutées lentement) pour se préparer au mieux à l'effort,
- d'intensité progressivement croissante.

Sa durée d'autant plus grande que les efforts qui suivront seront intenses.

L'échauffement doit être adapté :

- à chacun en fonction de ses particularités (points faibles, douleurs, blessures passées, sensations),
- aux exercices qui suivront,
- aux conditions climatiques (température et intempérie).

L'échauffement ne doit jamais être épuisant pour permettre de réaliser la suite de la séance. Au contraire, il doit être stimulant.

Il ne doit pas comprendre d'exercices d'étirement prolongés.

## 9. Les formes de travail en musculation

La méthode "classique" : Elle consiste à faire toutes les séries d'un même exercice sur un même poste avant de passer à l'exercice suivant... Les séries sont séparées d'un temps de récupération.

La méthode en circuit-training : C'est un parcours ou enchaînement d'exercices qui devra être répété. Ce parcours peut solliciter une seule région du corps ou un groupe de muscle (ex. : les épaules) ou plusieurs (pectoraux-biceps-dos-triceps), une seule qualité physique (puissance) ou plusieurs. Il peut aussi être construit à partir d'un thème (force et équilibre). La méthode en circuit-training permet :

- de maintenir l'intensité constante au cours de la séance,
- de stimuler le cœur et ses adaptations à l'effort,
- de rentabiliser le temps de la séance.

Construire un circuit-training consiste donc à :

1. définir un ou des objectifs,
2. choisir des exercices qui répondent à cet objectif,
3. définir leur enchaînement,
4. de définir le nombre de séries (tour de circuit-training) et de répétition,
5. d'insérer des récupérations (soit après plusieurs tour, soit après chaque tour, soit entre chaque exercice)

Le cross-training : c'est une forme de circuit-training qui comprend des exercices de différentes disciplines (course à pied, haltérophilie, gymnastique).

### 10. La respiration

De manière générale, l'expiration se fera à l'effort et l'inspiration sur la phase "passive" ou de retenue de la charge.

Cependant, pour les exercices de dos et en particulier, il peut être judicieux de ne pas contrarier la mécanique ventilatoire en inspirant à l'effort. En effet, au tirage bas par exemple, l'effort s'accompagnant d'une ouverture de la cage thoracique, il est de bon sens que cela corresponde à une inspiration.

Concernant la respiration lors de manipulation de charge lourde : Une légère apnée d'effort va participer à conserver le gainage et la stabilité articulaire.

### 11. La relation entre % de force maximale (1RM) et nombre de maximal de répétitions

Tester directement sa force maximale est toujours un risque : celui de se blesser en approchant de trop près ses limites avec des charges lourdes. Il est pourtant possible de s'en faire une idée assez précise par un test indirect. Celui-ci consiste, en utilisant un abaque (voir ci-contre : table de Berger) et à partir d'un nombre de répétitions maximal réalisées de définir à quel pourcentage de la force maximale (% de 1RM) correspond la charge mobilisée.

Par exemple, 15 répétitions correspondent à 70%.

Si la charge mobilisée en 15 répétitions est de 35Kg alors la force maximale théorique est de 50Kg.

Pour cela, il faut faire une règle de 3 ou règle de proportionnalité :

$$(\text{charge mobilisée} / \% \text{ de 1RM}) \times 100$$

Soit, pour l'exemple donné :  $(35\text{Kg} / 70) \times 100$

% 1RM	Nbre Répétitions
100	1
96,9	2
93,1	3
89,8	4
87,4	5
85,8	6
82,9	7
80,4	8
78,6	9
76,2	10
70	15
65	20 – 25
60	25
50	40 – 50
40	80 – 100
30	100 – 150

Table de Berger

Ce tableau permet de calculer la force maximale à partir d'un nombre maximal de répétitions réalisées.

## 12. Le carnet d'entraînement

Le carnet d'entraînement permet :

- de conserver une trace écrite des entraînements réalisés.
- de comparer les charges de travail réalisées sur différentes échelles de temps (séance, semaine, mois, saison),
- de mettre en évidence et de caractériser les progrès réalisés ou au contraire les régressions,
- de définir de nouveaux objectifs et de planifier les séances d'entraînement à venir.

Ceci implique de le renseigner après chaque séance.

Il s'agit donc d'y noter très précisément et après chaque séance, des informations qui permettront de relativiser un entraînement peu satisfaisant ou au contraire exceptionnel.

### Fiche de séance

Séance du :    /    /		Conditions :			
Objectif :					
Echauffement :					
Exercice	Nb de séries	Nb de répétitions	Charge	Récupération	Ressenti
1.					
2.					
3.					
4.					
6.					
Etirements :					

## 13. Récupération et repos

**Récupération :** Durée sans activité entre les séries.

Elle est fonction de l'objectif visé (développement de la force, de la puissance de l'endurance) et de la condition physique de celui qui s'entraîne (débutant, confirmé, expert, âge, état de santé...) :

- Pour la force, les durées de récupération sont de 3 à 5 voire 15 minutes.
- Pour la puissance : de 3' à 6'.
- Pour le volume : autour de 2'.
- Pour la tonification : autour de 1'.
- Pour l'affinement : on tend à réaliser des efforts continus.

En circuit-training, on peut aménager des récupérations, soit :

- entre chaque exercice,
- entre chaque tour,
- après plusieurs tours.

**Repos :** Durée entre les séances.

Aucun procédé ne peut remplacer le sommeil et une alimentation équilibrée. Cependant, plusieurs moyens permettent d'améliorer la récupération :

- les étirements en fin de séance ou lors d'une séance qui leur sera consacrée,
- la douche tiède puis fraîche,
- le sauna,
- relaxation, courte sieste...

Il ne faudra pas négliger la réhydratation.

#### 14. Les étirements

Pour être efficaces, les étirements doivent être réalisés selon certains principes :

1. « ... ne jamais s'étirer par à-coups, secousses ou jusqu'à la douleur »
2. « ... la force d'étirements doit être suffisamment faible pour ne pas provoquer de contraction mais quand même suffisamment élevée pour induire un relâchement »
3. « ... pour faciliter l'étirement d'un muscle, on peut contracter son antagoniste »
4. « Un muscle se laisse mieux étirer s'il a été préalablement contracté »

Deux effets induits par les étirements sont reconnus :

- Une chute du tonus musculaire, accompagnée d'une plus grande difficulté à contracter les muscles.
- Une diminution de la raideur, accompagnée d'une facilité à l'allongement.

Les étirements ne doivent pas être placés en début de séance car ils fragilisent temporairement les muscles, augmentant le risque de déchirures musculaires. Par contre, placés en fin de séance, ils favorisent la récupération.

#### 15. Alimentation et hydratation

Equilibrer son alimentation contribue à préserver sa santé.

Aucun produit ne peut se substituer à une alimentation équilibrée, c'est-à-dire qui apporte tous les nutriments dans les bonnes proportions. Une alimentation équilibrée doit comprendre :

1. Viandes, poissons, œufs, légumes secs : apportent des vitamines A, B et K et des protéines qui sont les principaux éléments structuraux de l'organisme.

2. Lait et laitages : contiennent des protéines mais surtout des vitamines A, B, D et du calcium. Ils permettent la croissance osseuse, évitent la décalcification.
3. Corps gras (huiles, margarine végétale) : apportent beaucoup de calories pour un faible volume. Le beurre apporte en plus de la vitamine A.
4. Céréales et dérivées (pâtes, pain...) : apportent de l'énergie facilement utilisable par l'organisme, ainsi que des protéines.
5. Légumes crus et fruits crus : sont riches en calcium, fer, vitamines et en fibres.
6. Légumes cuits et fruits cuits : même s'ils contiennent moins de vitamines.
7. De l'eau.

Lorsque la perte d'eau correspond à 2% du poids de corps, le rendement baisse de 20% et quand la sensation de soif apparaît, le déficit hydrique est déjà installé. Il faut donc commencer à boire avant le début de l'exercice, mais aussi pendant, régulièrement et par petites quantités. L'idéal est de boire autant d'eau que l'on en perd. Il faudra également continuer à boire après la séance pour favoriser la récupération.

Répartition  
alimentaire idéale



## 16. Fiches d'entraînement

Séance du : / /		Conditions :			
Objectif :					
Echauffement :					
Exercice	Nb de séries	Nb de répétitions	Charge	Récupération	Ressenti
1.					
2.					
3.					
4.					
6.					
Etirements :					

Séance du : / /		Conditions :			
Objectif :					
Echauffement :					
Exercice	Nb de séries	Nb de répétitions	Charge	Récupération	Ressenti
1.					
2.					
3.					
4.					
6.					
Etirements :					

Séance du : / /		Conditions :			
Objectif :					
Echauffement :					
Exercice	Nb de séries	Nb de répétitions	Charge	Récupération	Ressenti
1.					
2.					
3.					
4.					
6.					
Etirements :					

Séance du : / /		Conditions :			
Objectif :					
Echauffement :					
Exercice	Nb de séries	Nb de répétitions	Charge	Récupération	Ressenti
1.					
2.					
3.					
4.					
6.					
Etirements :					

Séance du : / /		Conditions :			
Objectif :					
Echauffement :					
Exercice	Nb de séries	Nb de répétitions	Charge	Récupération	Ressenti
1.					
2.					
3.					
4.					
6.					
Etirements :					

Séance du : / /		Conditions :			
Objectif :					
Echauffement :					
Exercice	Nb de séries	Nb de répétitions	Charge	Récupération	Ressenti
1.					
2.					
3.					
4.					
6.					
Etirements :					

Séance du : / /		Conditions :			
Objectif :					
Echauffement :					
Exercice	Nb de séries	Nb de répétitions	Charge	Récupération	Ressenti
1.					
2.					
3.					
4.					
6.					
Etirements :					

Séance du : / /		Conditions :			
Objectif :					
Echauffement :					
Exercice	Nb de séries	Nb de répétitions	Charge	Récupération	Ressenti
1.					
2.					
3.					
4.					
6.					
Etirements :					

## 17. Lexique

**Concentrique (contraction) :** Contraction avec raccourcissement de la longueur du muscle.

**Cross-training :** Mélange de différentes activités. Méthode de construction de circuits-training mélangeant des exercices de gymnastique, d'haltérophilie et d'athlétisme.

**Exercices de base :** Ce sont des mouvements globaux, c'est-à-dire qui sollicitent une région du corps, plusieurs articulations et un nombre important de muscles. Ils sont réalisés avec une barre libre ou sur machine.  
Ex. : développé couché, soulevé de terre, squat, presse, traction, biceps barre debout, triceps barre, développé nuque...

**Exercices complémentaires :** Ce sont des mouvements locaux c'est-à-dire qui sollicitent une articulation et un nombre limité de muscles voire un seul et sous un seul angle articulaire. Ils sont réalisés avec une ou des haltères ou des poulies... Ils sont complémentaires des exercices de base du fait qu'ils sollicitent, soit :

- la même région ou une même articulation mais sous un angle différent,
- la même région ou une même articulation mais sous une forme de contraction différente (statique vs dynamique).
- la même région ou une même articulation mais avec des séries plus longues.

Ex. : Biceps haltère assis, triceps poulie à une main, "bûcheron", élévations latérales, chaise à quadriceps...

**Puissance :** Capacité à développer la plus grande force en un minimum de temps. Cette qualité physique s'exprime dans la plupart des sports (athlétisme, haltérophilie, boxe, cyclisme...): Le problème de la puissance apparaît lorsqu'une contrainte de temps est imposée pour réaliser un travail physique.

**Récupération :** Durée sans activité entre les séries.

**Repos :** durée sans activité entre les séances.

**Statique (contraction) :** Sans mouvement et sans raccourcissement significatif du muscle ; la position est maintenue.

**Stato-dynamique :** Contraction statique pendant 7 secondes, suivie d'une contraction concentrique (accélération).