

nom:
prénom:
classe:



CARNET D'ENTRAINEMENT

MUSCULATION

connaissances

- le cycle de CP 5
- les muscles de notre corps
- les régimes de contraction
- les paramètres de l'entraînement
- le matériel et ses méthodes
- l'échauffement
- le circuit d'ateliers
- la sécurité
- le ressenti à l'effort
- la fiche test des maxis
- la construction de la séquence d'entraînement
- la fiche -élève d'évaluation



1. le cycle de CP5

la finalité d'un cycle APE consiste en **la production d'un projet** et non d'une performance

- Les **mobiles** induisent des **formes de travail** ou **méthodes spécifiques** celles-ci s'appuient sur les paramètres de travail

- intensité de l'effort
- durée de l'effort
- intensité et durée de récupération

- le **projet personnel** : il consiste à se projeter dans le temps et amène à construire les étapes vers **une finalité, la séquence d'évaluation**

il induit l'usage d'un carnet d'entraînement contenant :

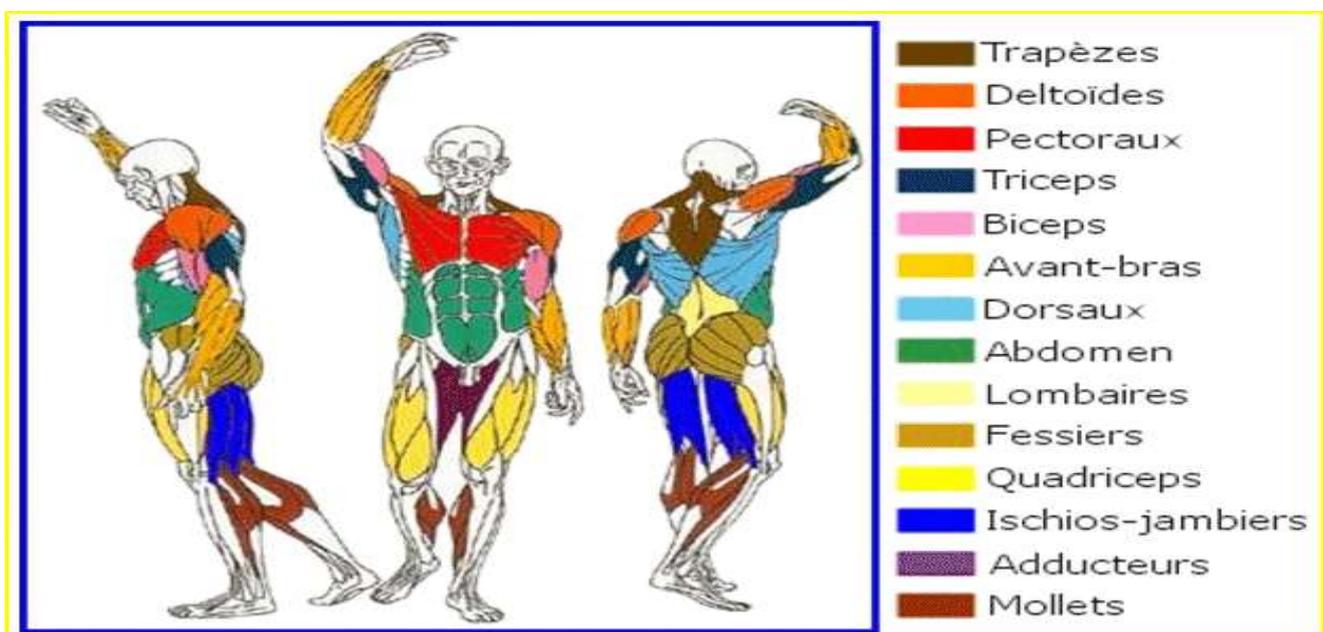
- 1) la ou les fiches de travail
- 2) un constat objectif sur la séance réalisée (exercices-intensité-répétitions-temps de repos)
- 3) le ressenti
- 4) une prospective (qu'envisager sur la séance à venir)

- **L'évaluation** : ce qui y est pris en compte, c'est la relation entre le projet et la production (et non la production seule)

on mesure : la **cohérence du projet** (méthodologie- formes de travail) et la **pertinence du projet** (l'adaptation aux ressources de l'élève)

2. les muscles du corps

Le corps est constitué de 637 muscles. Il existe trois types de muscles : – les muscles squelettiques sont des muscles volontaires qui permettent les mouvements (biceps, quadriceps...) – les muscles lisses sont des muscles involontaires qui assurent le fonctionnement des organes viscéraux (estomac) – le muscle cardiaque qui est un muscle involontaire (il se contracte de manière automatique. Il est essentiel de connaître les différents muscles pour les relier aux différents exercices. Le cycle concerne le renforcement des muscles squelettiques (abdos/lombaires/biceps,/quadriceps...)



3. les différents modes de contraction musculaires

Lors d'un exercice, les muscles peuvent se contracter de différentes manières. Quatre modes de contraction musculaire peuvent être sollicités

CONCENTRIQUE propulseur	Le muscle se raccourcit : la force de contraction du muscle $>$ à la force de résistance à laquelle elle est opposée. Exemple : la phase montante du squat
EXCENTRIQUE freinateur	Le muscle s'étire : la force de contraction du muscle $<$ à la force de résistance à laquelle elle est opposée. Exemple : la phase descendante du développé couché
ISOMETRIQUE statique	Le muscle se contracte sans modifier sa longueur. La force de contraction du muscle = à la force de résistance à laquelle elle est opposée. Exemple : phase statique du gainage
PLIOMETRIQUE combiné	Le muscle se contracte en 2 phases : dans un premier temps le muscle s'allonge (excentrique) puis dans un second temps le muscle se raccourcit (concentrique). Il ne doit pas exister d'arrêt entre ces deux phases. Exemple : faire des rebonds (pentabond)
STATO-DYNAMIQUE combiné	Le muscle se contracte en 2 phases : dans un premier temps, le muscle se contracte sans modifier sa longueur (isométrie) puis dans un second temps, le muscle se raccourcit (concentrique). Il existe donc une phase statique longue suivie d'une phase explosive . Exemple : sprinteur dans les starting blocks puis mise en action

4. les paramètres de l'entraînement

Ces paramètres sont indispensables pour la conception d'un exercice d'entraînement.

La charge d'un exercice : cela peut être une charge à soulever (kg), le poids du corps ou la résistance d'un élastique.

Le nombre de répétitions : la répétition est un geste complet, du début à la fin du mouvement.

Le nombre de séries : la série correspond à une séquence de plusieurs répétitions.

La durée de travail : il est possible de travailler par rapport à une durée. Il s'agit d'une alternative aux répétitions. Exemple : maintenir une position de gainage entre 20 et 40 secondes.

Le temps de récupération entre les séries : il est indispensable car il permet aux muscles de récupérer avant de refaire une nouvelle série.

5. le mobile et ses méthodes

le mobile SANTE-FORME		
objectifs : raffermissement du corps + amélioration de la CP (condition physique) + prévention des blessures + amélioration de l'estime de soi		
intensité : moyenne (charges mobilisées légères) durée d'effort: longue nombre de répétitions important dans la série		
LES METHODES		
LE CIRCUIT TRAINING ex: 6 à 8 exos ou ateliers déclinés sur 20" à 30" d'effort pour le même temps de repos R entre les circuits moyenne, comprise entre 1' et 1'30 régimes prioritaires: isométrie et concentrique léger intensité moyenne :40 à 60%	LE STATO DYNAMIQUE alternance de régimes de contraction : 10" concentrique + 10" isométrie + 10" concentrique R entre les séries moyenne, comprise entre 45" et 1' régimes prioritaires: isométrie et concentrique léger enchainés intensité moyenne :40 à 60%	LA CHARGE LEGERE CONSTANTE mobiliser la même charge sur un grand nombre de répétitions à intensité moyenne et constante ex: 4 x (10 à 12 reps à 50%) régime prioritaire : concentrique 

le mobile ESTHETIQUE-VOLUME		
objectifs : prise de volume musculaire (gonflement des muscles) ou affinement + prise de confiance en soi (en terme d'image de soi)		
intensité : sub maximale (charges mobilisées moyennes à lourdes (80% maxi)) durée d'effort: moyenne nombre de répétitions important dans la série rythme d'exécution lent		
LES METHODES		
LA PYRAMIDE A CHARGE CONSTANTE mobiliser la même charge en variant le nombre de reps en pyramide ex: 6 x 60% + 8 x 60% + 10 x 60% et retour R moyenne entre les séries (45"+ 1'+ 1'15 + 1') intensité moyenne 50 à 65% régime concentrique prioritaire	LA SERIE FORCEE mobiliser la même charge jusqu' épuisement de la zone musculaire et continuer avec aide extérieure ex : 10 x 75% + 3 répétitions aidées R longue entre les séries 2' au moins régime concentrique prioritaire	LA SERIE BRULANTE mobiliser la même charge jusqu' épuisement de la zone musculaire et continuer en réduisant la charge ou l'amplitude du geste ex : 10 x 75% + 5 répétitions rapides et incomplètes ou plus légères R longue entre les séries 2' au moins régimes excentrique et concentrique



le mobile **SPORTIF**

objectifs : accompagner et améliorer sa CP (condition physique) en vue d'une pratique sportive + améliorer et renforcer un geste sportif précis + améliorer l'enchaînement de plusieurs tâches sportives + prise de confiance en soi en vue d'une épreuve

intensité : sub- maximale ou maximale
 durée d'effort: courte ou moyenne
 nombre de répétitions faible dans la série
 rythme d'exécution rapide à explosif

LES METHODES

LE CROSSFIT ou ENTRAINEMENT CROISE

pour les sports à enchaînement de tâches
 ex: rugby ou courses, passes, plaquages s'enchaînent

pour les sports d'endurance
 enchaîner 1 exo GYM (pompes, abdos, tractions) + 1 exo cardio (course ou saut à la corde) + 1 mouvement haltérophilie (arraché, soulevé de terre, DC)

3 à 4 séries par enchaînement

R courte = 30 à 45"
 vitesse d'exécution moyenne
 régime concentrique



LE LOURD- LEGER

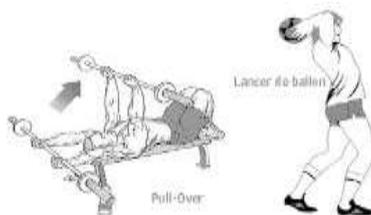
pour les sports réclamant de l'explosivité et pour améliorer un geste sportif
 ex: sprint, sauts, tirs, gestes balistiques

mobiliser une charge lourde (ex 3 x 90%) puis mobiliser de façon explosive une charge légère (6 x 40%) dans le même atelier

mobiliser une charge lourde sur un mouvement haltéro proche d'un geste sportif puis sur le geste sportif lui-même

ex: 3 x 90% en pull over + 8 smashes au volley

3 à 4 séries par atelier
 séries moyennes: 6 à 8
 vitesse d'exécution maximale
 R longue 1'30
 régime concentrique



LA PLIOMETRIE ET LE STATODYNAMIQUE (explosivité)

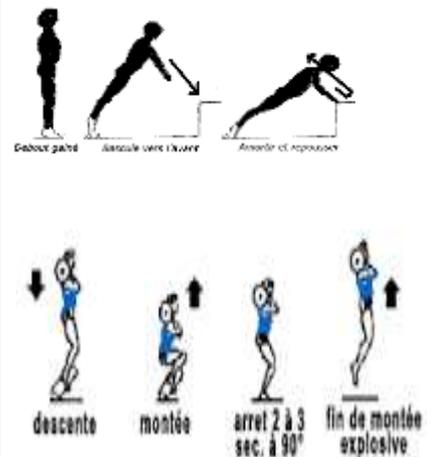
pour les sports réclamant de l'explosivité et en préparation terminale avant un échéance
 ex: sprint, sauts, tirs, gestes balistiques, sports collectifs

pliométrie : activité de rebonds ou temps de ressort
 ex : 8 bonds pieds joints ou 8 1/4 squats avec décollage avec charge légère (20 à 30 %)

stato-dynamique sportif:
 bloquer 1 geste pendant un laps court (3 à 5") puis "exploser" en concentrique

3 à 6 séries par atelier
 séries moyennes: 6 à 8
 vitesse d'exécution maximale
 R longue 1'30

régimes concentrique et isométrique combinés



6. l'échauffement

il est composé :

- d'un rituel d'activation : course en navette et mobilisations russes par action de pompage
- d'un lancement du système cardio-vasculaire (saut à la corde ou renvois de MB)
- de mouvement d'étirements balistiques (pas d'étirements passifs)

7. la sécurité

Comportement • Je réalise ma séance dans le calme • Je reste à mon atelier et je ne me déplace pas sans raison

Matériel • J'adopte une posture sécuritaire pour déplacer le matériel (flexion des jambes, dos droit) • Je charge et décharge les barres symétriquement avec mon partenaire • Je sécurise les barres avec des stop-disques • Je range systématiquement le matériel après utilisation • Je ne me déplace pas avec des barres chargées

Exercice • Je lis la fiche explicative avant de réaliser un exercice • Je verrouille le poignet avec le pouce enveloppant la barre • Je maintiens une posture sécuritaire lorsque je réalise un exercice (dos droit) • Si je ressens une douleur anormal, j'arrête immédiatement l'exercice

Pareur • Je pare le pratiquant • Je compte le nombre de répétitions • Je corrige la position si besoin

8. le ressenti

Le ressenti c'est la perception de mon effort à la fin d'un exercice.

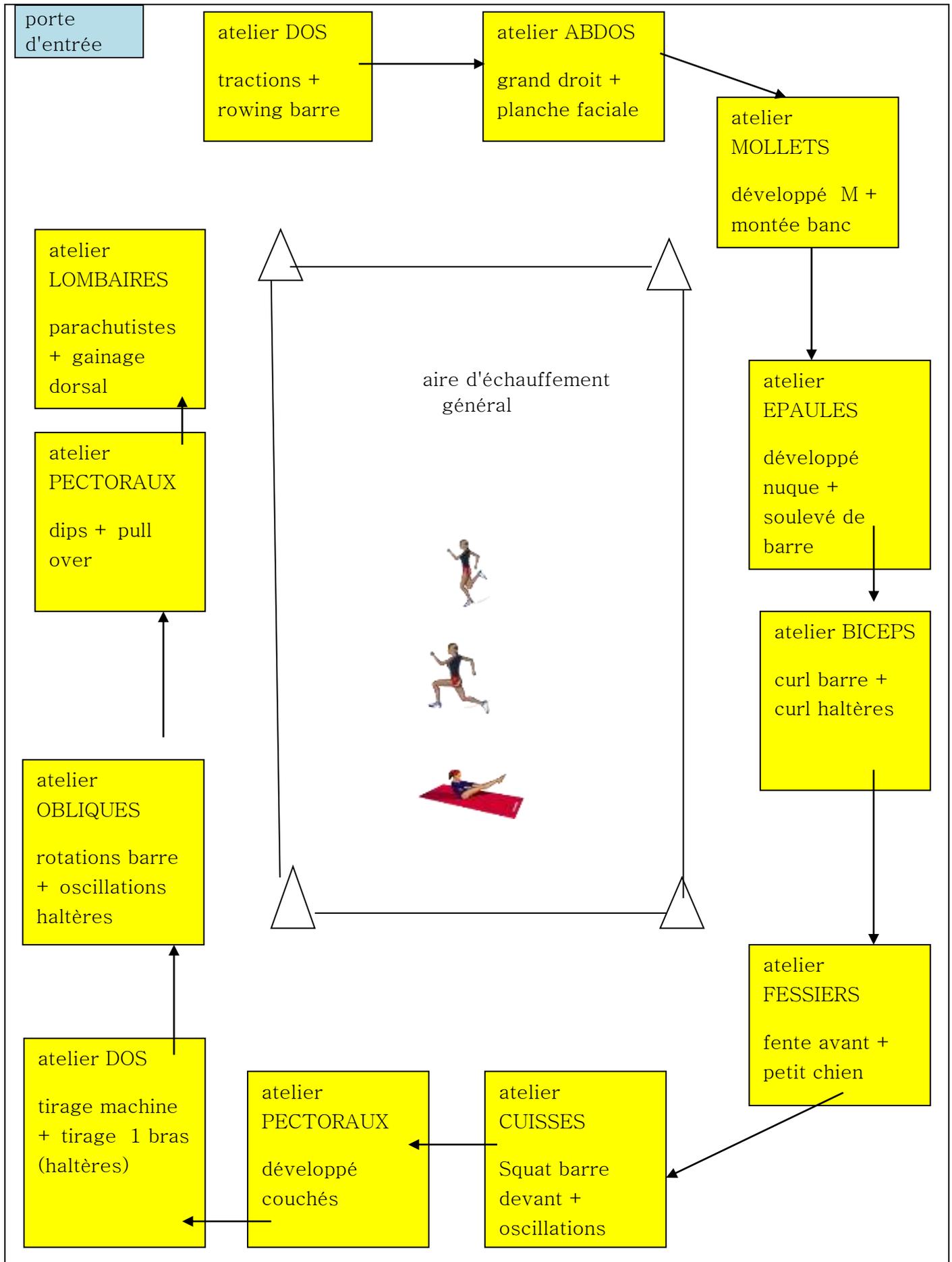
- **F (Facile)** : je pourrais faire encore une autre série. La charge sera augmentée lors d'une prochaine séance.
- **D (Difficile)** : je suis suffisamment fatigué sur le plan musculaire, je pense que je ne pourrais pas en faire plus. La charge est adaptée, elle sera conservée lors d'une prochaine séance.
- **TD (Trop Difficile)** : je n'ai pas réussi à finir ma dernière série parce que je suis trop fatigué sur le plan musculaire. La charge devra diminuer lors d'une prochaine séance.



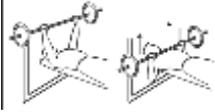
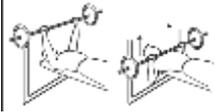
Exemple: "Trop Difficile!"

← TD

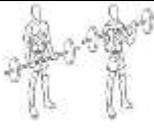
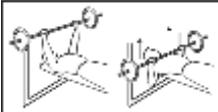
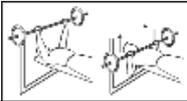
9. le circuit d'ateliers



FICHE DECOUVERTE DES ATELIERS/ 5 à 6' par atelier

atelier dos	ressenti	atelier abdos	ressenti
<u>exercice A</u> : tractions séries de 3 reps 		<u>exercice A</u> : crunch séries de 12 à 15 	
<u>exercice B</u> : tirage barre séries de 10 reps 		<u>exercice B</u> : planche Faciale séries de 30" 	
atelier mollets	ressenti	atelier épaules	ressenti
<u>exercice A</u> : Dev. mollets séries de 10 reps à 10kg 		<u>exercice A</u> : développé nuque séries de 10 reps barre 7 kg 	
<u>exercice B</u> : montées sur banc barre 7 kg 		<u>exercice B</u> : soulevés de barre 7 kg 10 reps tendus ou fléchis 	
atelier biceps	ressenti	atelier fessiers	ressenti
<u>exercice A</u> : curl barre 7 kg debout série 15 reps 		<u>exercice A</u> : fente avant séries de 10 avec barre ou MB 	
<u>exercice B</u> : curl assis série 10 reps à 5kg 		<u>exercice B</u> : petit chien 2 x 10 extensions avec lestés 	
atelier cuisses	ressenti	atelier pectoraux au choix	ressenti
<u>exercice A</u> : 1/2 squat barre devant 10 reps 		<u>exercice A</u> : développé couché 10 reps 30 kg 	
<u>exercice B</u> : 10 oscillations avec MB 		<u>exercice B</u> : développé couché 10 reps 10 kg 	
atelier dos	ressenti	atelier abdos obliques	ressenti
<u>exercice A</u> : tirage machine 10 reps libre 		<u>exercice A</u> : 10 rotations barre 2 kg 	
<u>exercice B</u> : tirage 1 bras 2 x 10 		<u>exercice B</u> : 20 oscillations haltères 3 kg 	
atelier pectoraux	ressenti	atelier lombaires dos	ressenti
<u>exercice A</u> : 10 reps à vide 		<u>exercice A</u> : 10 parachutistes 	
<u>exercice B</u> : 10 pull over 3 ou 5kg 		<u>exercice B</u> : 30" gainage dorsal 	
atelier pectoraux	ressenti	atelier suspension-sangles	ressenti
<u>exercice A</u> : pompes x 10 pieds mains 		<u>exercice A</u> : <u>exercice B</u> au choix 	
<u>exercice B</u> 12 écartés avec haltères 			

FICHE ESTIMATION DES MAXIS PAR ATELIER

atelier dos	maxi	atelier abdos	maxi
exercice A : tractions 	30"	exercice A: crunch séries de 12 à 15 	30"
exercice B: tirage barre G: 20 kg F: 14 kg 		exercice B: planche Faciale séries de 30" 	pas de maxi X
atelier mollets	maxi	atelier épaules	maxi
exercice A: Dev. mollets F et G : 20 kg		exercice A: développé nuque G: 20 kg F: 10kg 	
exercice B: montées sur banc barre 7 kg 	30"	exercice B: soulevés G: 20kg F: 14 kg 	
atelier biceps	maxi	atelier fessiers	maxi
exercice A: curl debout G: 20 kg F: 14 kg 		exercice A: fente avant séries de 10 avec barre ou MB 	30"
exercice B: curl assis G: 6 kg F: 4 kg 		exercice B: petit chien extensions avec lests 	30"
atelier cuisses	maxi	atelier pectoraux au choix	maxi
exercice A: 1/2 squat barre devant G: 40 kg/F : 20kg 		exercice A: développé couché G: 40 kg 	
exercice B: oscillations avec MB 	30"	exercice B: développé couché F: 16 kg 	
atelier dos	maxi	atelier abdos obliques	maxi
exercice A: tirage machine 		exercice A: 10 rotations barre 2 kg 	30"
exercice B: tirage 1 bras G: 6 kg F: 4 kg 		exercice B: G: 4 kg F: 3 kg 	
atelier pectoraux	maxi	atelier lombaires dos	maxi
exercice A: 	30"	exercice A: 10 parachutistes 	30"
exercice B: pull over G: 10 kg/ F: 5 kg 		exercice B: 30" gainage dorsal 	pas de maxi X
atelier pectoraux	maxi	atelier suspension sangles	maxi
exercice A : pompes x 10 pieds mains 	30"	exercice A : exercice B au choix 	30"
exercice B 12 écartés avec haltères G: 4 kg x 2 F: 2 kg x 2 			30"

Estimer sa charge maximale pour les exercices avec charge : le test 10-15 RM

Afin d'individualiser le travail en musculation, il est important d'avoir une référence pour chaque exercice. Il s'agit du 1 RM (1 Répétition Maximale), c'est-à-dire la charge maximale que l'on peut soulever qu'une seule fois.

Cependant, en soulevant le 1 RM, on travaille en force maximale, ce qui est dangereux pour un débutant. Pour estimer le 1 RM, il faut utiliser la méthode du 10-15 RM.

Protocole : Vous avez trois essais. Vous devez soulever la charge la plus lourde possible entre dix et quinze fois. À la dernière répétition, la fatigue doit être totale. Entre chaque essai, vous devez récupérer au moins 1'30 . Lorsque vous avez validé le test, reportez-le sur la fiche et utilisez la table de conversion pour estimer votre 1 RM.

Si on soulève la charge neuf fois ou moins, la charge est trop lourde, on diminue le poids à soulever la série suivante. Si on soulève la charge seize fois ou plus, la charge est trop faible, on augmente le poids à soulever la série suivante.

TABLEAU DE CONVERSION POUR OBTENIR UNE EXTRAPOLATION DU MAXI (OU RECORD)	
le nombre de répétitions réussies au test	calcul d'obtention de la valeur maximale réalisable
15 reps = 65% du max	$\frac{\text{charge} \times 100}{65} = \text{maxi}$ <p>ex : je soulève 15 x 40 kg, mon maxi estimé = $\frac{40 \times 100}{65}$ soit 60 kg</p>
12 reps = 70 % du max	$\frac{\text{charge} \times 100}{70} = \text{maxi}$ <p>ex : je soulève 12 x 40 kg, mon maxi estimé = $\frac{40 \times 100}{70}$ soit 57 kg</p>
10 reps = 75 % du max	$\frac{\text{charge} \times 100}{75} = \text{maxi}$ <p>ex : je soulève 10 x 40 kg, mon maxi estimé = $\frac{40 \times 100}{75}$ soit 52 kg</p>
8 reps = 80% du max	$\frac{\text{charge} \times 100}{80} = \text{maxi}$ <p>ex : je soulève 8 x 40 kg, mon maxi estimé = $\frac{40 \times 100}{80}$ soit 50 kg</p>

Estimer sa charge maximale pour les exercices sans charge:

c'est le nombre de répétitions maxi que je peux effectuer en 30" par exemple : 10 tractions en 30"

Travailler à 70% en tractions reviendra donc à effectuer des séries de 7 reps

nota bene: pas de maxi sur les exercices isométriques



FORMULE DE BRZYCKI

Charge Maximale Estimée (R.M) = Charge Optimale / (1.0278 - 0.0278 x Nombre de répétitions)

Nombre de répétitions

KG Charge maximale estimée

IRM	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CHARGES INDICATIVES (arrondies au kilogramme supérieur)														
100	97	94	92	89	86	83	81	78	75	72	69	76	64	61
97,5	95	92	89	87	84	81	79	76	73	70	68	65	62	60
95	92	90	87	84	82	79	77	74	71	69	66	63	61	58
92,5	90	87	85	82	80	77	74	72	69	67	64	62	59	56
90	87	85	82	80	77	75	72	70	67	65	62	60	57	55
87,5	85	83	80	78	75	73	70	68	66	63	61	58	56	53
85	83	80	78	76	73	71	68	66	64	61	59	57	54	52
82,5	80	78	76	73	71	69	66	64	62	60	57	55	53	50
80	78	76	73	71	69	67	64	62	60	58	56	53	51	49
77,5	75	73	71	69	67	65	62	60	58	56	54	52	49	47
75	73	71	69	67	65	62	60	58	56	54	52	50	48	46
72,5	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52	50	48	46	44
70	68	66	64	62	60	58	56	54	52	51	49	47	45	43
67,5	66	64	62	60	58	56	54	52	51	49	47	45	43	41
65	63	61	60	58	56	54	52	51	49	47	45	43	42	40
62,5	61	59	57	56	54	52	50	49	47	45	43	42	40	38
60	58	57	55	53	52	50	48	47	45	43	42	40	38	37
57,5	56	54	53	51	50	48	46	45	43	42	40	38	37	35
55	53	52	50	49	47	46	44	43	41	40	38	37	35	34
52,5	51	50	48	47	45	44	42	41	39	38	36	35	34	32
50	49	47	46	44	43	42	40	39	37	36	35	33	32	31
47,5	46	45	44	42	41	40	38	37	36	34	33	32	30	29
45	44	42	41	40	39	37	36	35	34	32	31	30	29	27
42,5	41	40	39	38	37	35	34	33	32	31	30	28	27	26
40	39	38	37	36	34	33	32	31	30	29	28	27	26	24
37,5	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23
35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
32,5	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	23	20	19	18
30	29	28	27	27	26	25	24	23	22	22	21	20	19	18
27,5	27	26	25	24	24	23	22	21	21	20	19	18	18	17
25	24	24	23	22	22	21	20	19	19	18	17	17	16	15
22,5	22	21	21	20	19	19	18	17	17	16	16	15	14	14
20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	14	14	13	13	12

Cette formule permet de donner une estimation de la charge maximale développée (IRM).

EXEMPLE N°1 (rouge): Atelier développé / couché, réalisation d'une série de 12 répétitions à 50kg,

cela correspond à une charge maximale estimée de 72,5kg.

EXEMPLE N°2 (vert): Atelier triceps, réalisation d'une série de 8 répétitions à 40 kg,

cela correspond à une charge maximale estimée de 50kg.

ATTENTION : pour être fiable, la charge choisie ne doit pas permettre la réalisation de plus de 15 répétitions, la toute dernière répétition doit être difficile à réaliser voir impossible. La qualité d'exécution est primordiale la série doit être continue.

CONSTRUIRE UNE SEQUENCE D'ENTRAINEMENT

Etapes en Terminale

étape 1

choisir parmi les 3 mobiles proposés :

le mobile **SANTE-FORME**

le mobile **ESTHETIQUE-VOLUME**

le mobile **sportif**

étape 2

choisir les exercices (8 maxi) qui constitueront le corps de la séquence : 4 groupes musculaires doivent être représentés (ex: abdos, cuisses, épaules, lombaires)

étape 4

fixer les paramètres de la séance:

EXO 1 : séries/reps/intensité et charge/récup.

EXO 2 :

il ne reste qu'à essayer et ajuster...!

étape 3

choisir la méthode parmi celles proposées

METHODES SANTE-FORME

le **circuit training** en intermittent (20"/20" ou 30"/30")

le **stato-dynamique** : 10" concentrique + 10" statique + 10" concentrique

la **charge légère constante** 10 à 12 x 50%

METHODES AFFINEMENT-VOLUME (esthétique)

la **pyramide à charge constante** 6 x 60% + 8 x 60% + 10 x 60% (volume)

la **série forcée** 10 x 75% + 3 répétitions aidées (volume)

la **série brûlante** 10 x 75% + 5 répétitions rapides et incomplètes ou plus légères (**affinement**)

METHODE SPORTIVES

le **crossfit ou entraînement croisé** : 1 exo gym + 1 exo cardio + 1 exo haltéro (ex: pompes + saut corde ou course + arrachés)

le **lourd -léger** : série courte et intense (3 x 90%) + série moyenne et explosive (6 à 8 x 50%)

pliométrie (activité de rebonds) et statodynamique (geste bloqué puis explosif proche du geste sportif)

