

Les points clés

en sprint

Philosophie du sprint

- Le mot *philosophie* vient du grec *philo-sophia* que l'on traduit généralement par "**amour de la sagesse**".
- *Sophia* désigne « l'habileté », « le savoir-faire », « **la connaissance** »,
- *Sophia* est également associée à la notion de sagesse.
- Cela indique que le philosophe recherche le savoir sans prétendre nécessairement qu'il peut effectivement l'atteindre.

The background of the slide is a reproduction of Raphael's fresco 'The School of Athens'. It depicts various ancient Greek philosophers in a grand architectural setting. The title 'Philosophie de l'entraîneur' is overlaid in large green letters at the top.

Philosophie de l'entraîneur

- Entraîner en sprint devient une quête:
 1. **Du savoir,**
 2. **Des connaissances**
 3. **De transmission d'habiletés.**
- L'entraîneur doit rester sage, humble et admettre
 - **« qu'il sait qu'il ne sait rien » Socrate**

Entraînement de la vitesse

- Israel affirme:
 - « *il n'y a pas de qualité de vitesse* »
- La qualité de vitesse n'existe pas mais constitue:
 - une « *liaison des différentes qualités physiques* » Tabachnik

QUALITES PHYSIQUES

VITESSE



SOUPLESSE



COORDINATION



INTENTION TACTIQUE

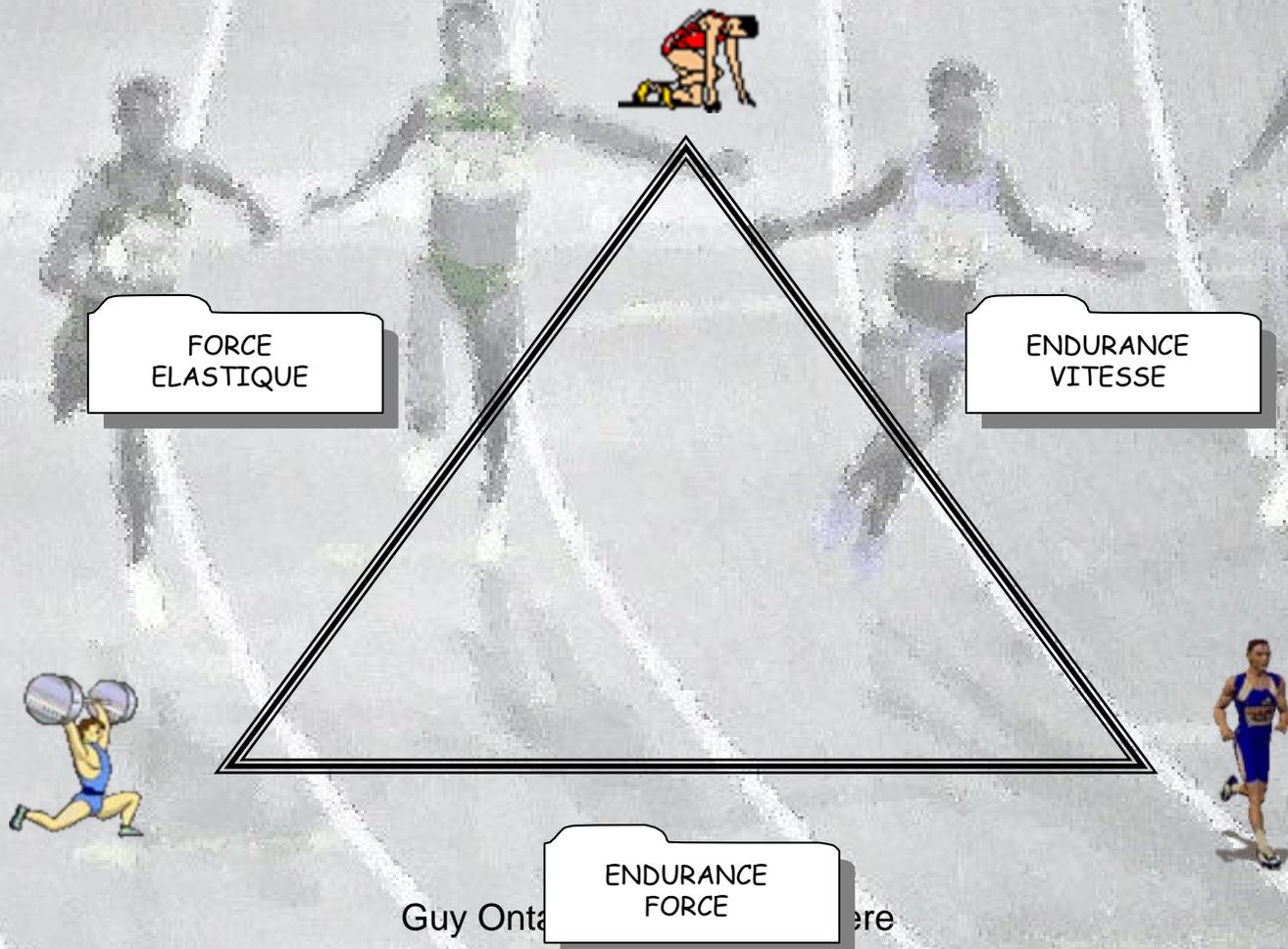


FORCE



ENDURANCE

INTERRELATION ENTRE LES QUALITES

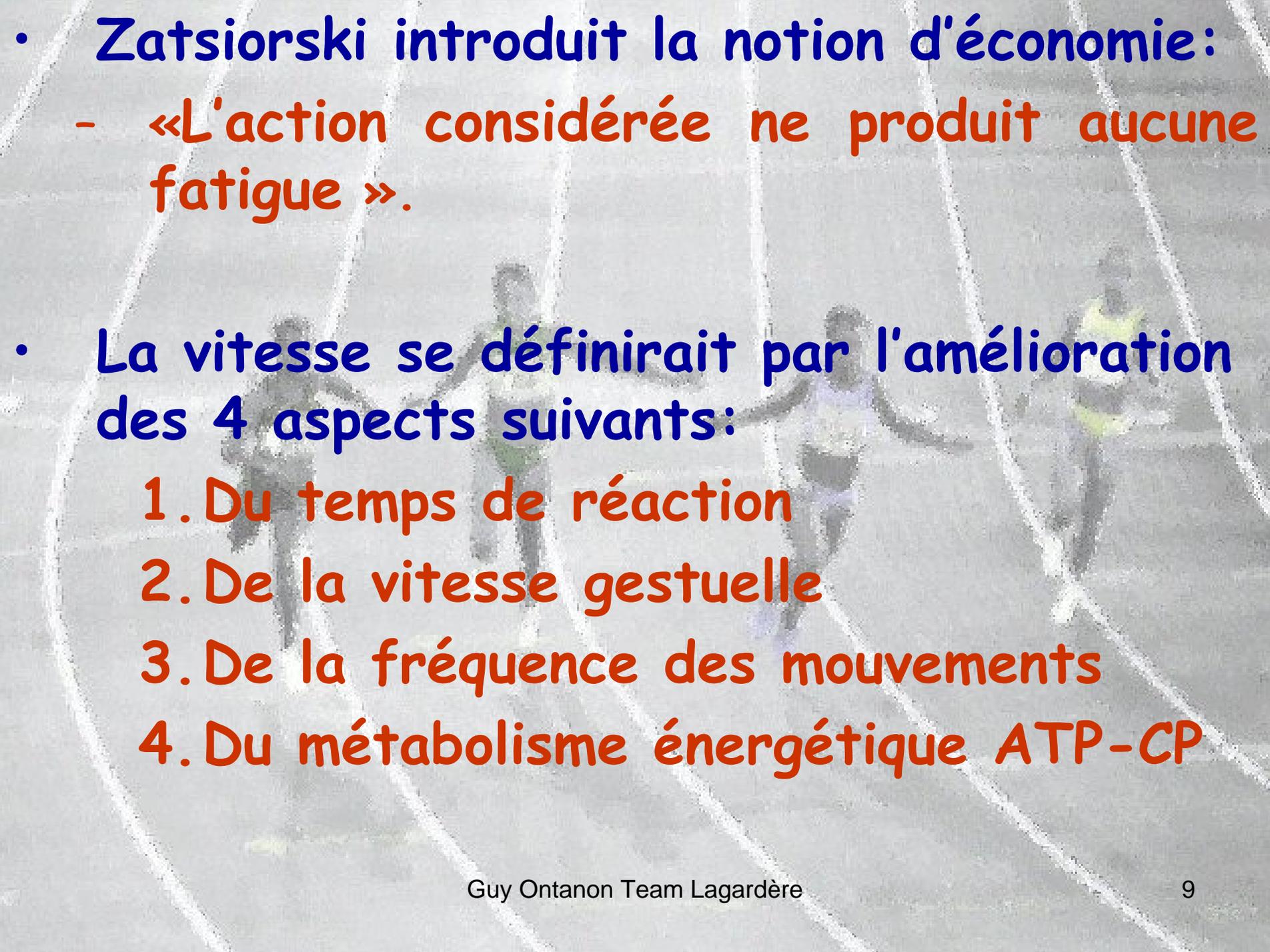


De quelle vitesse parlons nous?

- **Différentes formes selon les disciplines et les processus physiologiques mis en jeu.**
- **La plus représentative des vitesses reste celle du sprinter.**

Quelques synonymes à vitesse

- Selon Frey,
 - la rapidité est liée:
 - ⇒ au processus neuromusculaire,
 - ⇒ aux capacités musculaires de développer de la force
 - ⇒ ou de réaliser des actions motrices en un temps minimal.
- Il distingue:
 - La vitesse *cyclique* (succession d'actions; la course)
 - La vitesse *acyclique* (action motrice isolée)

- 
- **Zatsiorski introduit la notion d'économie:**
 - «L'action considérée ne produit aucune fatigue ».
 - **La vitesse se définirait par l'amélioration des 4 aspects suivants:**
 1. Du temps de réaction
 2. De la vitesse gestuelle
 3. De la fréquence des mouvements
 4. Du métabolisme énergétique ATP-CP

1. Temps de réaction

- Temps mesuré entre le signal et sa réponse.

- Possède une composante perceptive, « organisatrice » du mouvement qui conduit à:

1. Un temps réponse simple (1 seule réponse)

2. Un T.R complexe (fonction de l'information et de la réponse à donner) lié à l'anticipation et au degré d'incertitude de



2. Vitesse gestuelle

- La rapidité du mouvement simple conduit à appliquer une force à intensité maximale (1 seul mouvement)
- V.G dépend de la force de contraction.
- V.G va dépendre de la coordination par synchronisation des unités motrices (fibres rapides) et en relâchant au maximum les antagonistes.



3. Fréquence gestuelle

- Capacité de coordination qui dépend de 3 facteurs:
 1. La force des agonistes et antagonistes du mouvement
 2. L'aptitude à l'alternance contraction-relâchement
 3. Possibilité d'augmenter la cadence de cette alternance



4. Métabolisme énergétique

RECONSTITUTION de L'ATP

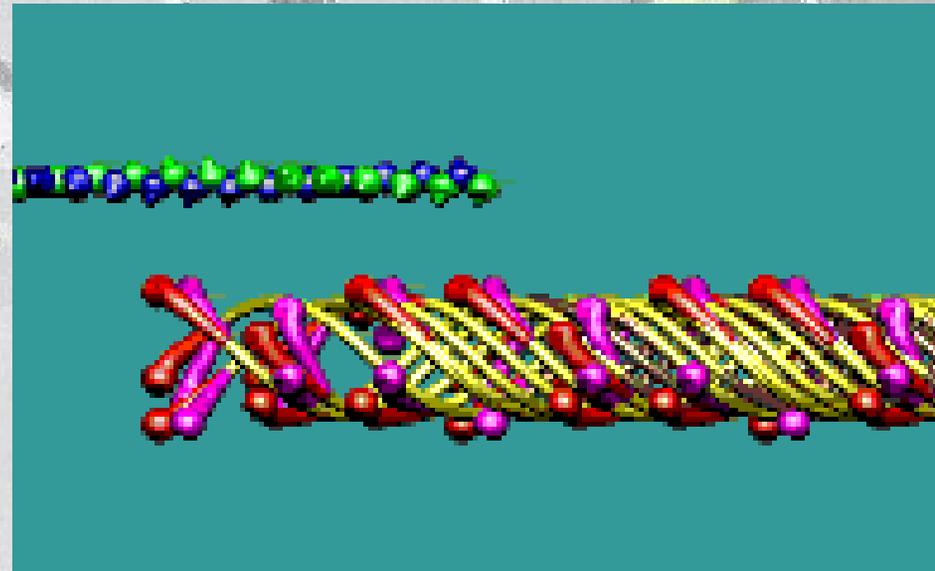
- Les mouvements sont issus des contractions musculaires
- ⇒ il y a production d'énergie et production de force musculaire.

⇒ Le muscle est un convertisseur d'énergie :

- **ENERGIE CHIMIQUE (ATP) ⇒ MUSCLE ⇒ ENERGIE MECANIQUE**

⇒ Pendant l'activité musculaire, la régénération de l'ATP se fait suivant 3 voies :

- par interaction de l'ADP avec la créatine phosphate.
- par respiration cellulaire anaérobie.
- par respiration cellulaire aérobie.



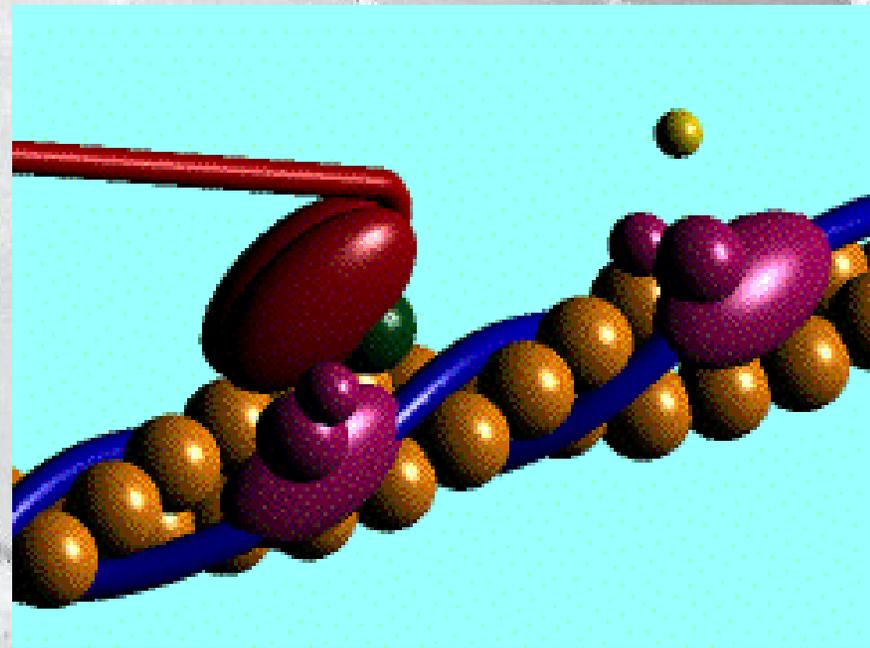
Cascades d'évènements chimiques

Arrivée des potentiels d'actions sur le neurone

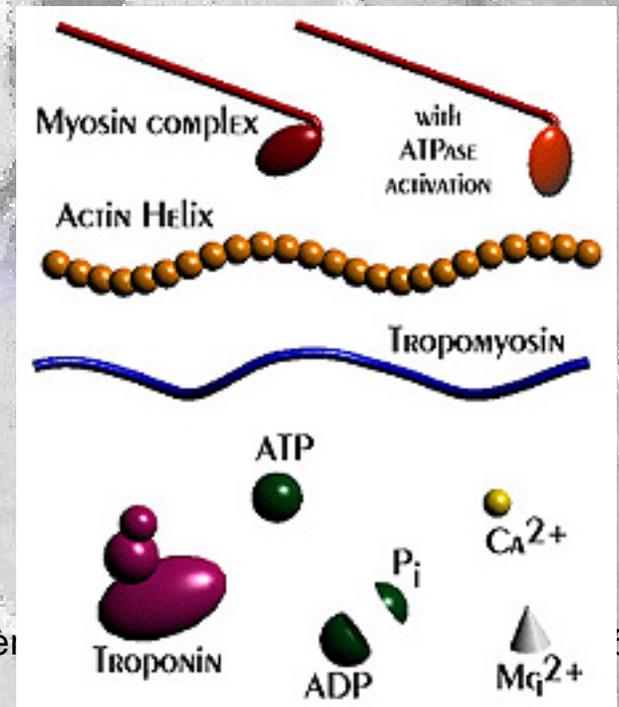


1. Le potentiel d'action se propage, permet l'ouverture des canaux Ca^{2+} contenus dans la membrane des tubules longitudinaux du réticulum endoplasmique.
2. L'ouverture des canaux permet le relargage du Ca^{2+} dans le sarcoplasme de la fibre musculaire.
3. Le Ca^{2+} intracellulaire se fixe sur la troponine et modifie la conformation de la molécule de tropomyosine, qui glisse dans la gouttière de la chaîne hélicoïdale d'actine.
4. qui libère les sites de fixation spécifiques de la myosine présents sur la molécule d'actine.
5. Les têtes globulaires de myosine se fixent alors sur les sites spécifiques de l'actine.

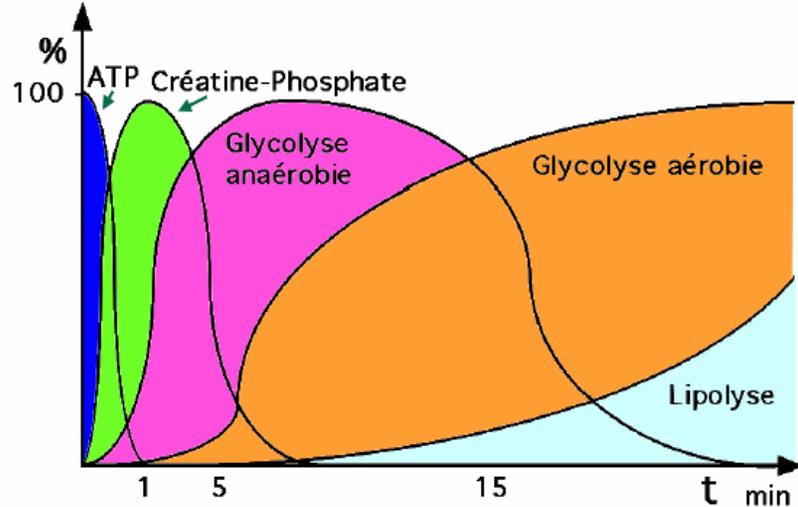
6. Le phosphate inorganique (Pi) et l'ADP se détachent, ce qui modifie l'angle formé par les têtes de myosine fixées à l'actine ($90^\circ \Rightarrow 50^\circ \Rightarrow 45^\circ$), le glissement actine-myosine est opérant.



7. Le complexe actine-myosine (A-M) reste stable et seule la présence d'une nouvelle molécule d'ATP permet la rupture de la liaison entre l'actine et la myosine.

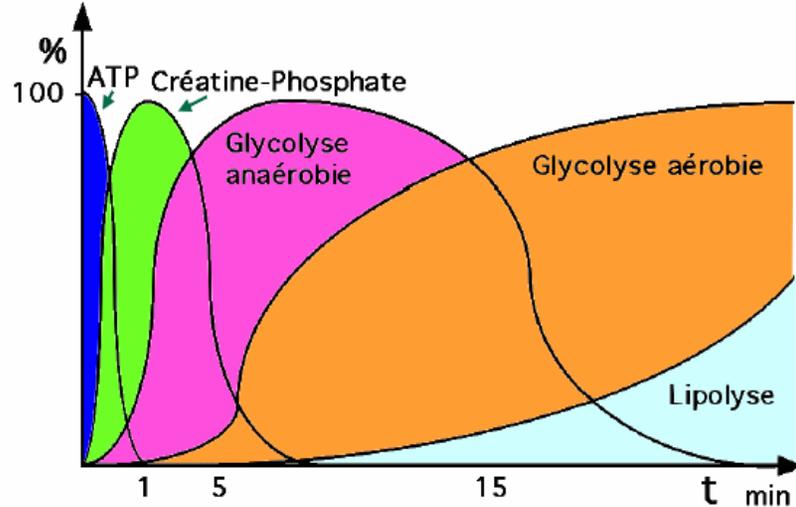


Réaction ADP-Créatine phosphate



- Au début d'une activité, l'ATP emmagasiné dans les muscles actifs est consommé en 6 secondes environ.
- Un système de production rapide d'ATP se met en place, en attendant que les voies métaboliques s'adaptent à la demande accrue d'ATP.
- L'ADP se couple alors à la créatine phosphate, composé à haute énergie emmagasiné dans les muscles.
- On obtient un transfert quasi instantané d'énergie et la formation d'une molécule d'ATP.
- Une puissance musculaire maximale peut être maintenue pendant 10 à 15 secondes (sprint sur 100 m).

Respiration cellulaire anaérobie : glycogénolyse



- Pour des exercices de plus longue durée, le glycogène musculaire doit être dégradé.
- Les réserves de glycogène du muscle sont transformées en acide lactique.
- La glycolyse anaérobie commence au maximum après 30 secondes et produit de l'ATP 2,5 fois plus vite que la voie aérobie.
- Un besoin en ATP sur de courtes périodes d'activité musculaire environ 30-40 secondes, la voie anaérobie en fournit une grande partie.
- Les réserves d'ATP, de créatine phosphate et le système glycogénolyse acide lactique entretiennent une activité musculaire pendant presque une minute. (nageur de 100m; coureur de 400m)

A photograph of four sprinters running on a track, captured in a slightly blurred, high-speed shot. The runners are in various stages of their stride, moving from left to right across the frame. The track has white lane markings. The overall tone is grey and desaturated, with the title text in red.

L'entraînement du sprinter

Principes d'entraînement

La continuité

La progressivité

L'efficacité

La périodicité

La variabilité

L'individualisation



La continuité

- La charge d'entraînement doit être régulière (4 séances d'1 heure par semaine sont préférables à 2 séances de 2 heures).
- En cas de blessure et en fonction du temps d'arrêt, on doit envisager un temps égal à la durée de l'arrêt pour revenir au niveau de performance précédemment acquis.

- Lorsque la charge d'entraînement reste trop longtemps au même niveau:
 - Elle perd de son efficacité.
 - Elle maintient les acquis.
- Il faut augmenter à intervalles déterminés les charges d'entraînement.
- Les moyens utilisés sont:
 - l'augmentation du volume et/ou
 - de l'intensité de la charge,
 - des coordinations (complexité des exercices proposés),
 - des quantités et des qualités de compétitions.

La progressivité



- La charge d'entraînement doit dépasser un seuil déterminé pour qu'il y ait une augmentation de la capacité de performance.

- Il est important de connaître les valeurs maximales de chaque athlète.

L'efficacité



- L'athlète ne peut travailler toute l'année à la limite de ses capacités individuelles.
- Il ne peut être en forme toute l'année.
- Il faut procéder à des modifications périodiques dans l'alternance des séances d'entraînement et des récupérations.
- il faut jouer avec les variables d'intensité et de volume (Mateiev 1970).
- Le processus d'entraînement a été divisé en trois périodes:
 - Période de développement,
 - De pré-compétition
 - De compétition
- Cette structuration permet d'éviter le surentraînement.

La périodicité



- Le principe de variation des charges est important dans les disciplines complexes dans lesquelles plusieurs facteurs physiques interviennent. (ex: en décathlon)
- Chacun des déterminants de la performance (endurance, vitesse, force etc.) doit être développé de façon optimale, économique et en tenant compte de période de récupération.
- L'alternance et la succession judicieuse des charges permettent d'augmenter le volume et l'intensité de l'entraînement.

La variabilité



- Afin que l'entraînement reste efficace et élevé, il faut le rendre spécifique à chaque individu.

L'individualisation

- L'entraînement prendra en compte:

- la personnalité de l'individu,
- ses points forts,
- ses points faibles,
- sa tolérance à la charge de travail,
- sa maturation,
- sa volonté,
- ses charges professionnelles,
- son environnement social et culturel.





Améliorer le sprinter

=

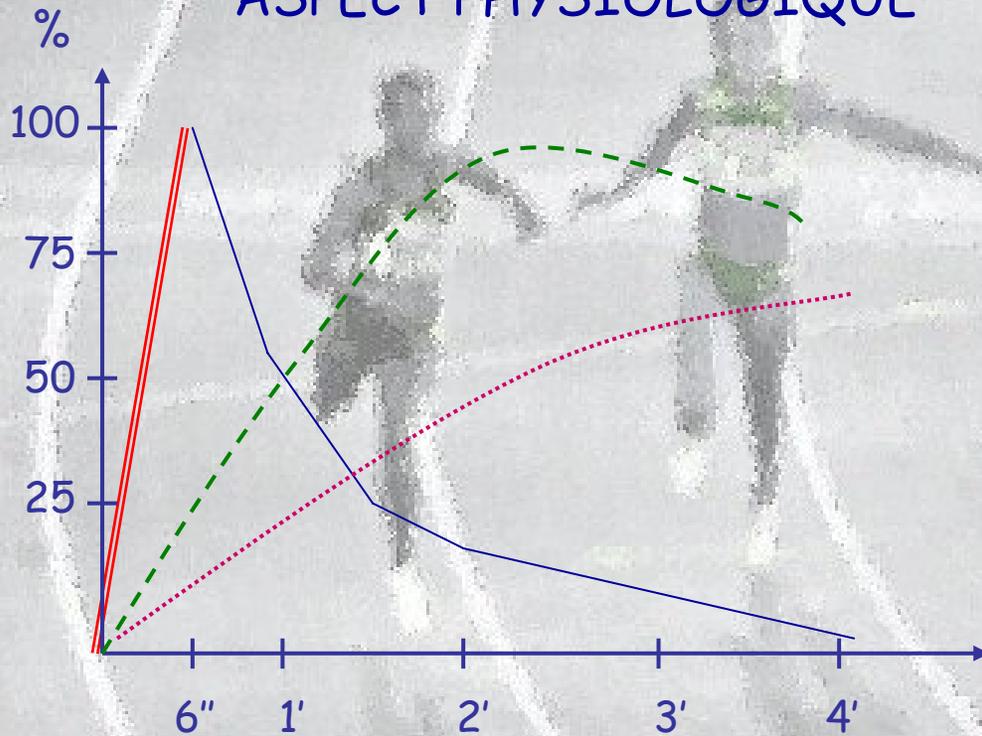
Travailler sur la
Préparation Physique

C'est connaître et développer
les différentes filières
énergétiques

VITESSE COURTE



ASPECT PHYSIOLOGIQUE



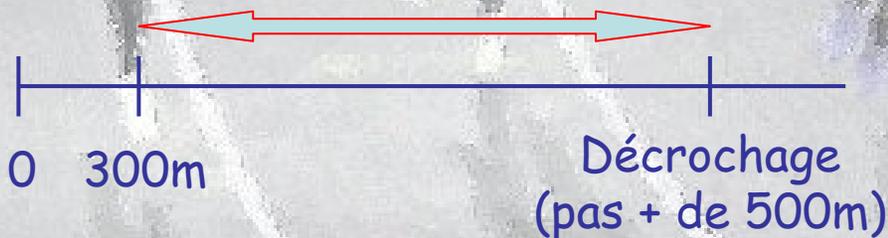
Puissance
Anaérobie
Alactique

- An. Alact.
- An. Lact.
- Aé

VITESSE COURTE



SUR LE TERRAIN



Récupération: 1'30 à 2'30 entre les parcours 6' à 8'
entre les séries

100%

98%

%

Vit

Max

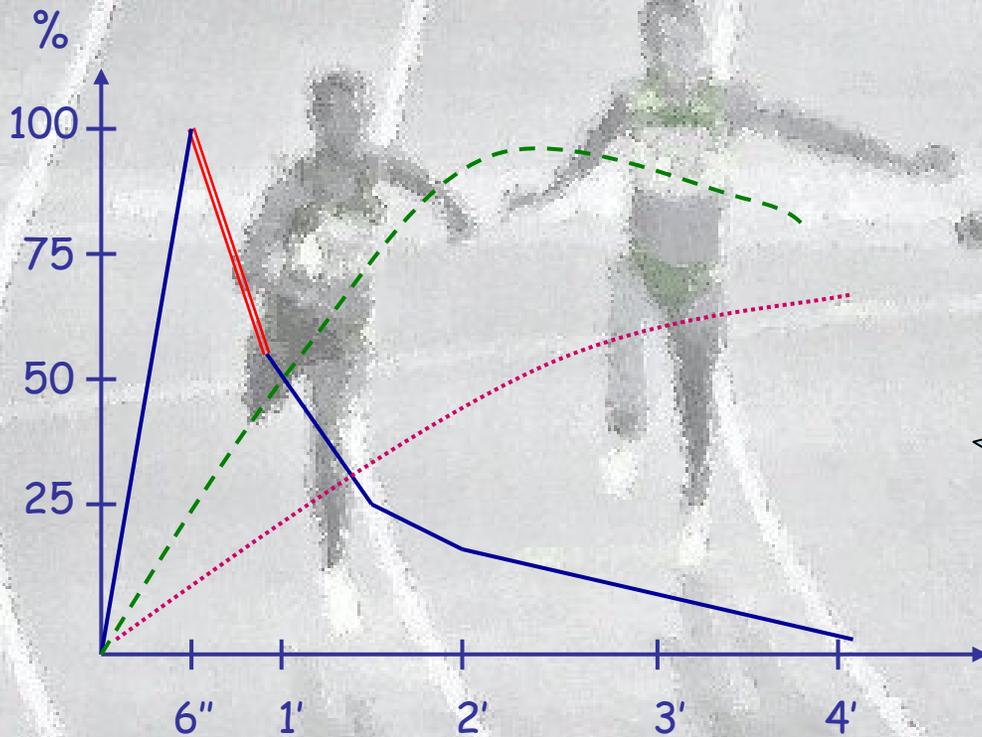
VITESSE COURTE

PROCEDES D'ENTRAINEMENT

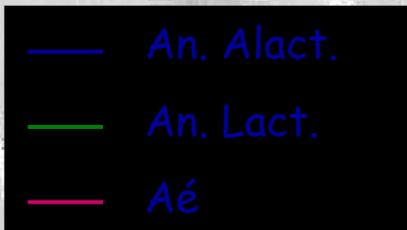


- Travail du temps de réaction
- Travail de la vitesse gestuelle
- Travail de la vitesse segmentaire
- Travail sur des parcours de 10m à 50 - 60m
- Courses contrariées
- Bondissements (horizontaux - verticaux)
- Musculation (Arrachés, Epaulés, Fentes, 1/2, 1/3, 1/4 de squats)

VITESSE LONGUE



Capacité
Anaérobie
Alactique



VITESSE LONGUE



SUR LE TERRAIN



Récupération: 1'30 à 8' entre les parcours 8'
à 12' entre les séries

100%

90%

%
Vit
Max

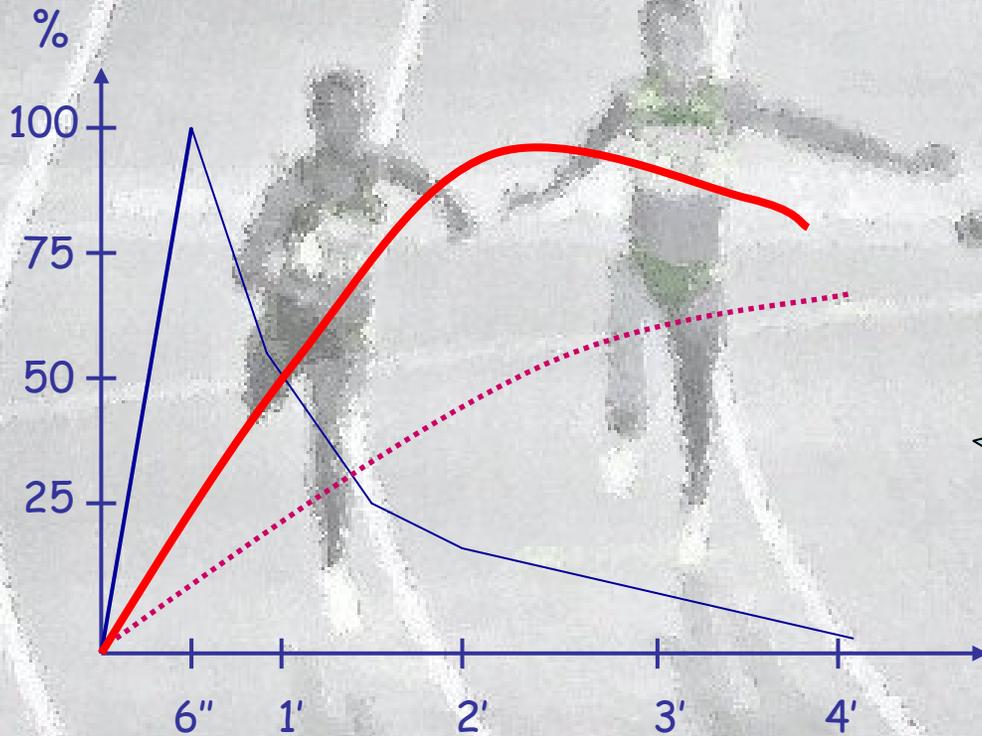
VITESSE LONGUE



PROCEDES D'ENTRAINEMENT

- Travail sur des parcours de 60m à 150m
- Travail sur des parcours lancés (20m + 40m, lattés ou non)
- Courses en survitesse (descente ou vent favorable ou speedy)
- Courses contrariées (côtes ou tracter une masse)
- Bondissements (horizontaux - verticaux)

ENDURANCE ANAEROBIE



Filière
Anaérobie
Lactique

- An. Alact.
- An. Lact.
- Aé

ENDURANCE ANAEROBIE



SUR LE TERRAIN



1 à 4 impacts



Récupération: totale, sauf pour les enchaînements

100%

98%

%

Vit

Max

ENDURANCE ANAEROBIE



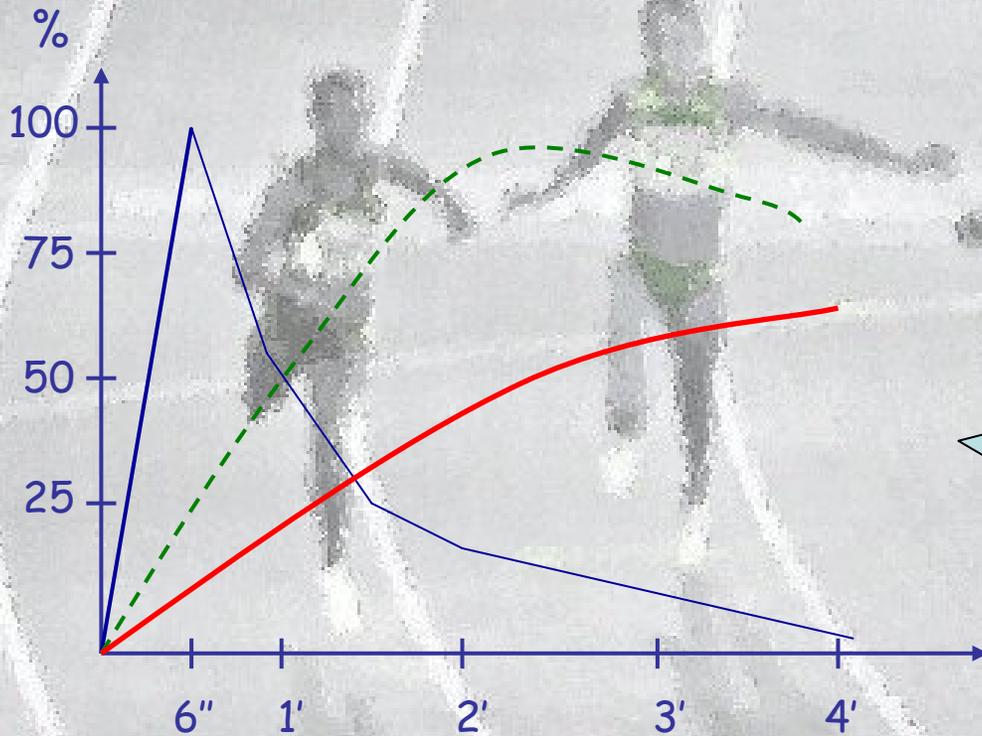
PROCEDES D'ENTRAINEMENT

Ils sont sous la dépendance directe de la spécialité pratiquée.

Ils peuvent donc prendre plusieurs formes.

C'est dans de nombreux cas le facteur de la performance.

ENDURANCE AEROBIE



Filières
Aérobies

- An. Alact.
- An. Lact.
- Aé

ENDURANCE AEROBIE

SUR LE TERRAIN

Capacité Aérobie



Travail continu: de 20' à 1h, voire plus

PROCEDES D'ENTRAINEMENT

- Travail en nature
- Travailler sur le temps (x minutes)
- Travailler sur la distance (x kilomètres)

100%

85%

60%

%
PMA

ENDURANCE AEROBIE

SUR LE TERRAIN

Puissance Aérobie

Plutôt un travail discontinu, par intervalles ou intermittent

PRINCIPE DE TRAVAIL



Courir pendant 30" à PMA
ou sur 200m à PMA



Mini: 7' à 10' en active

Maxi:

20" à 30" et active



De marchée à course lente (50 à 60% PMA)

Guy Ontanon Team Lagardère



100%

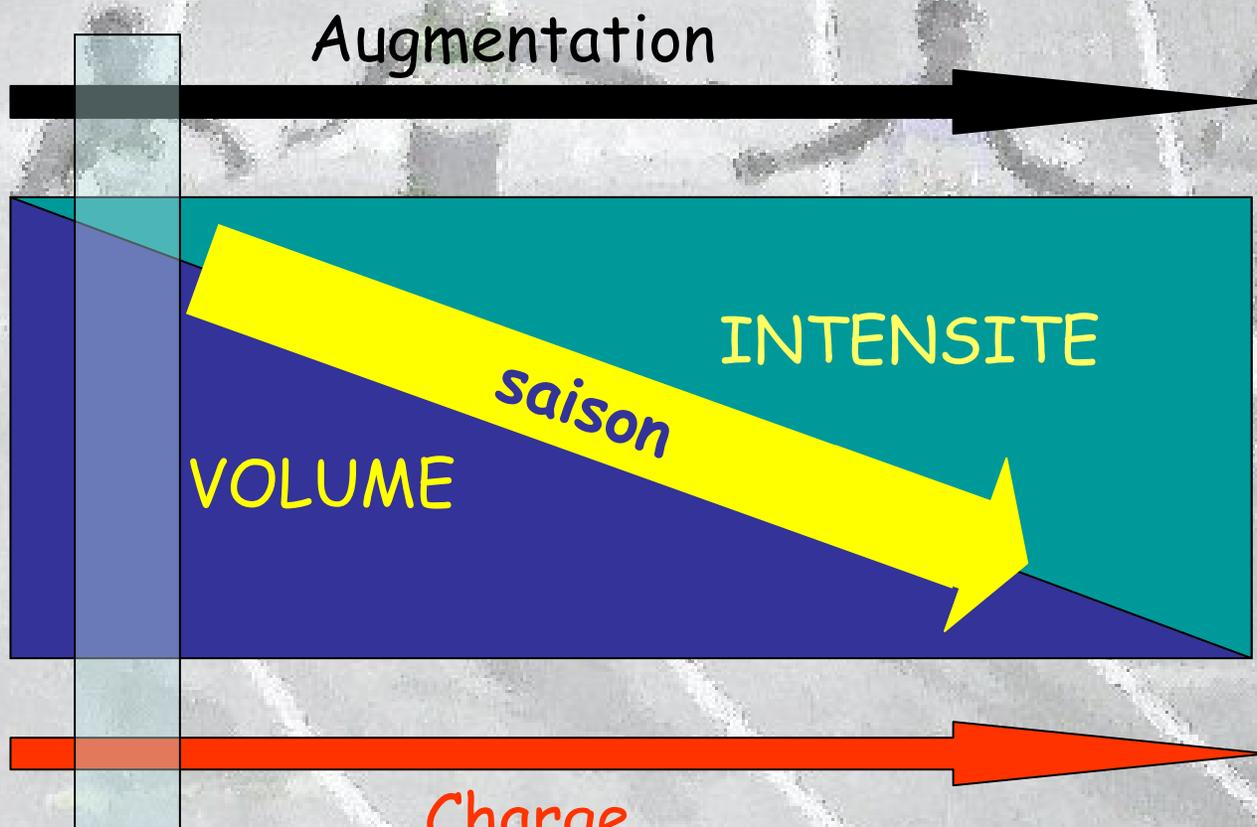
%
PMA

ENDURANCE AEROBIE

The background of the slide is a photograph of a running track. Several runners are visible in motion, captured with a slight blur to convey speed. The track has white lane markings. The overall scene is bright and outdoors.

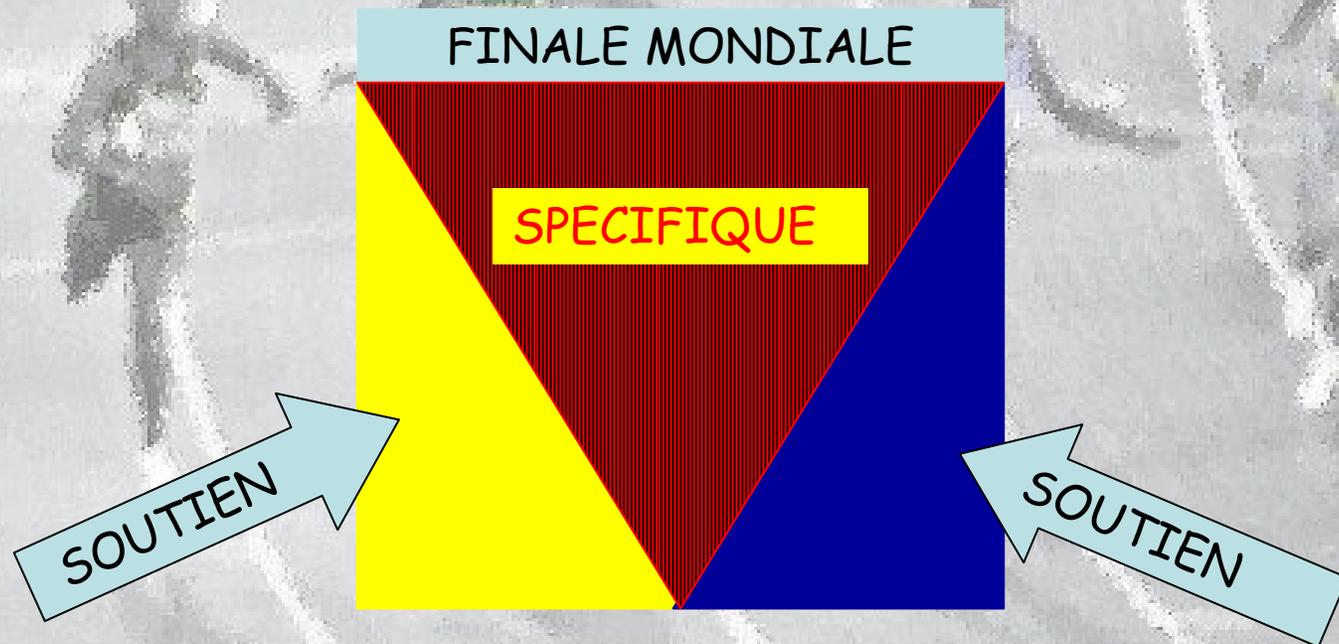
- Travail en nature
- Travail sur piste
- Courses mixtes
- Travailler sur le temps
- Travailler sur la distance

Quantité et/ou Qualité de l'entraînement

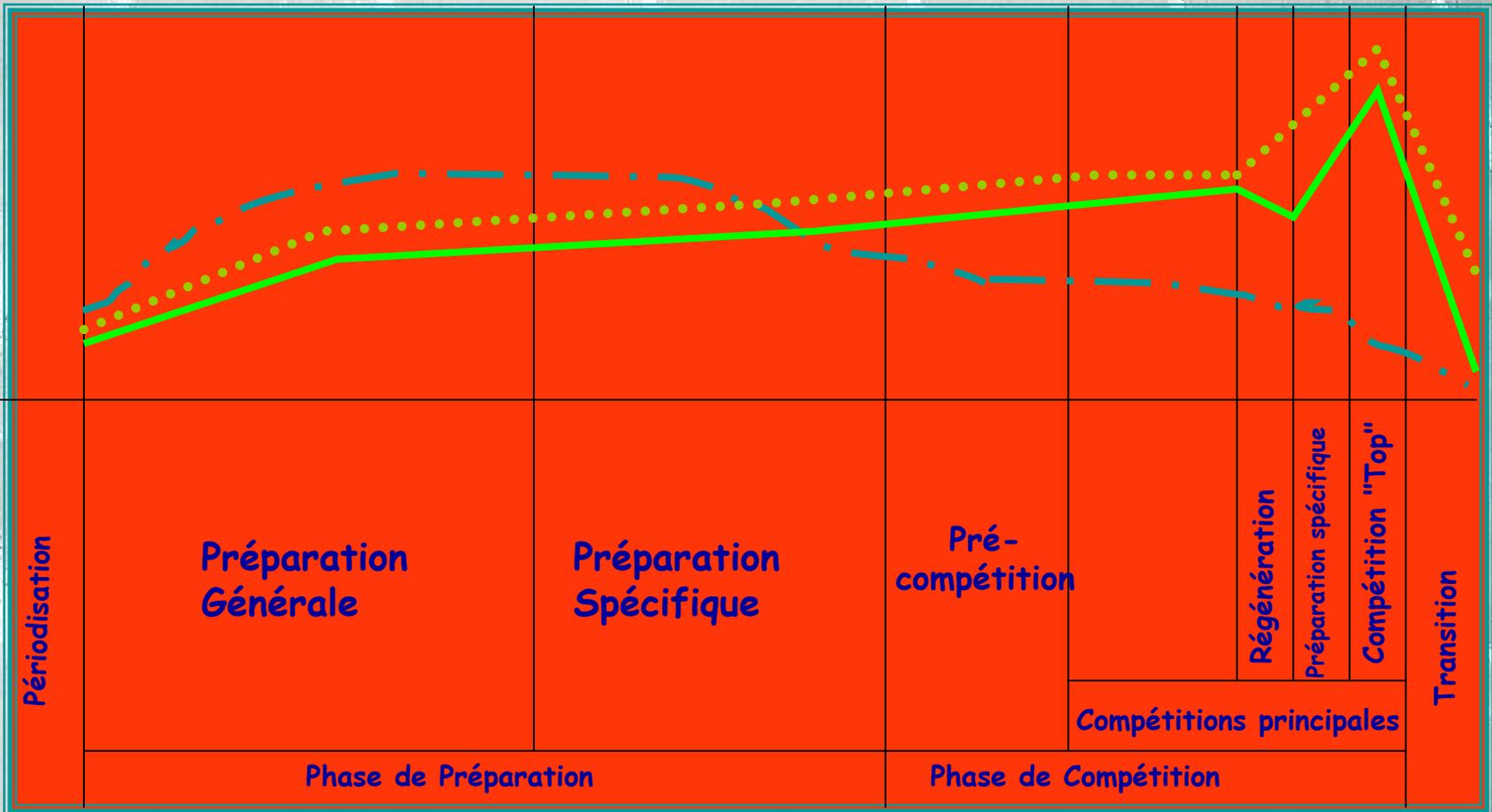


ORGANISATION DE L'ENTRAINEMENT

Modèle adapté à l'Athlète de Haut Niveau



Programmation « type »



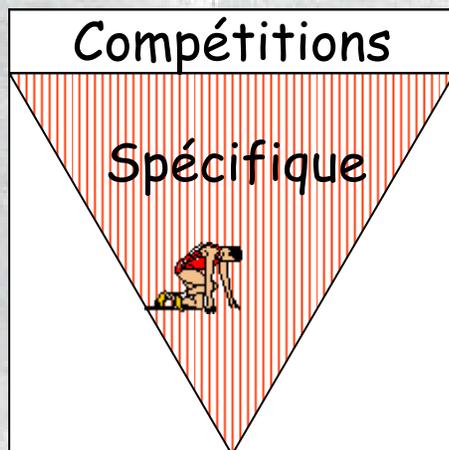
Volume

Intensité

Forme Athlétique

Types de séances

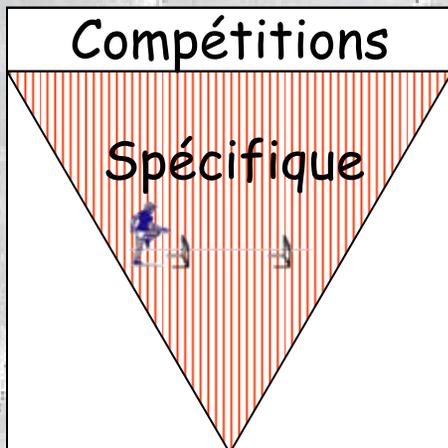
Vitesse courte



Reprise	Développement	Pré-compétition	Compétition
<ul style="list-style-type: none">• Ecole de course (voir technique)• Accélérations progressives	<ul style="list-style-type: none">• Vitesse maximale en côtes : 10 à 30m• Educatifs mise en action + technique du départ en starts• Vitesse sur 20 à 50m	<ul style="list-style-type: none">• Départs avec et sans confrontation• Vitesse à dominante fréquence avec ou sans lattes• Sur vitesse	<ul style="list-style-type: none">• Entretien, stabilisation ou petits réglages

Types de séances

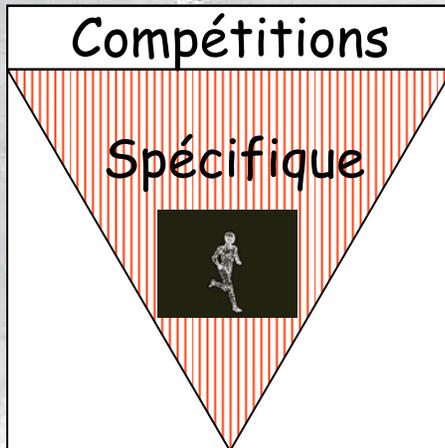
Spécifique



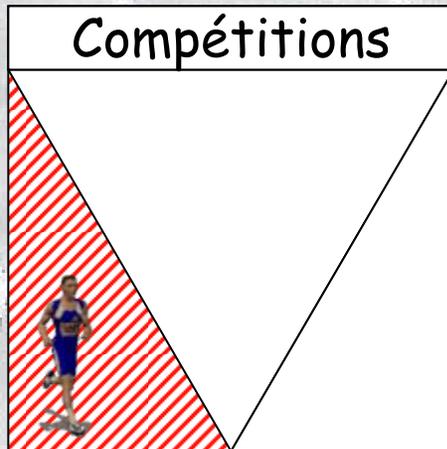
Reprise	Développement	Pré-compétition	Compétition
<ul style="list-style-type: none">• Sans objet		<ul style="list-style-type: none">• Vite maintenu vite sur zone• Zone à contrainte sur foulée optimale départs arrêtés ou lancés• Départs en starts sur 20 ou 30m	<ul style="list-style-type: none">• Compétition Séances de réglage en fonction des 1ères compétitions

Types de séances

Vitesse longue



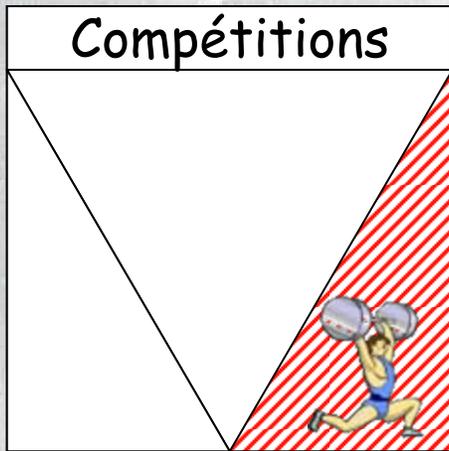
Reprise	Développement	Pré-compétition	Compétition
<ul style="list-style-type: none">• Sans objet	<ul style="list-style-type: none">• Vitesse lancée : 15 à 20 + 40 à 60m avec consignes et aménagement matériel des parcours• Parcours de 60 à 120m avec consignes, avec ou sans matériel• Vitesse infra maximale de 90% à 97%	<ul style="list-style-type: none">• Voir spécifique	<ul style="list-style-type: none">• Voir spécifique



Types de séances

Aérobie

Reprise	Développement	Pré-compétition	Compétition
<ul style="list-style-type: none"> • En continu : Aisance respiratoire (15' à 40') • Par fractions : Allure VMA 	<ul style="list-style-type: none"> • Allure VMA au titre du développement sur le temps ou la distance 	<ul style="list-style-type: none"> • Allure VMA au titre de l'entretien sur terrain souple 	<ul style="list-style-type: none"> • Footing • Diagonales faciles sur pelouse



Types de séances

Force

Reprise	Développement	Pré-compétition	Compétition
<ul style="list-style-type: none"> • Circuit : 8 à 10 exercices à intensité facile (sous-maximale) 	<ul style="list-style-type: none"> • Intensité de 50 à 70% • 4 à 6 répétitions • 2 à 3 séries aller vers • Intensité de 90 à 100% • 1 à 3 répétitions • 2 séries 	<ul style="list-style-type: none"> • intensité inférieure à 50% = grande vitesse de mobilisation Peu de répétitions et de séries 	<ul style="list-style-type: none"> • Entretien explosivité • Rappel possible de force

3 séances par semaine

	Reprise	Développement	Pré-compétition	Compétition
Mardi	Technique course + Aérobic	Vitesse	Vitesse	Régénération Si compétition week-end
Jeudi	Vitesse	PPG / Aérobic	PPO/Explosivité	Technique course + Vitesse (Fz)
Dimanche	PPG	Technique course	Spécifique	Spécifique ou Compétition

5 séances par semaine

	Reprise	Développement	Pré-compétition	Compétition
Lundi	Musculation	Musculation	Musculation	Musculation
Mardi	Technique course	Technique course	Spécifique	Technique course facile
Mercredi	Aérobic	Aérobic	Aérobic	Spécifique
Vendredi	Vitesse	Vitesse	Vitesse	Repos
Samedi Dimanche	Aérobic / côtes	Endurance vitesse en côtes	PPG	Repos ou Compétition

A photograph of four sprinters running on a track, with the text "Points clés du sprint" overlaid in red. The runners are in various stages of their stride, and the track lanes are visible. The background is slightly blurred, emphasizing the motion of the race.

Points clés du sprint

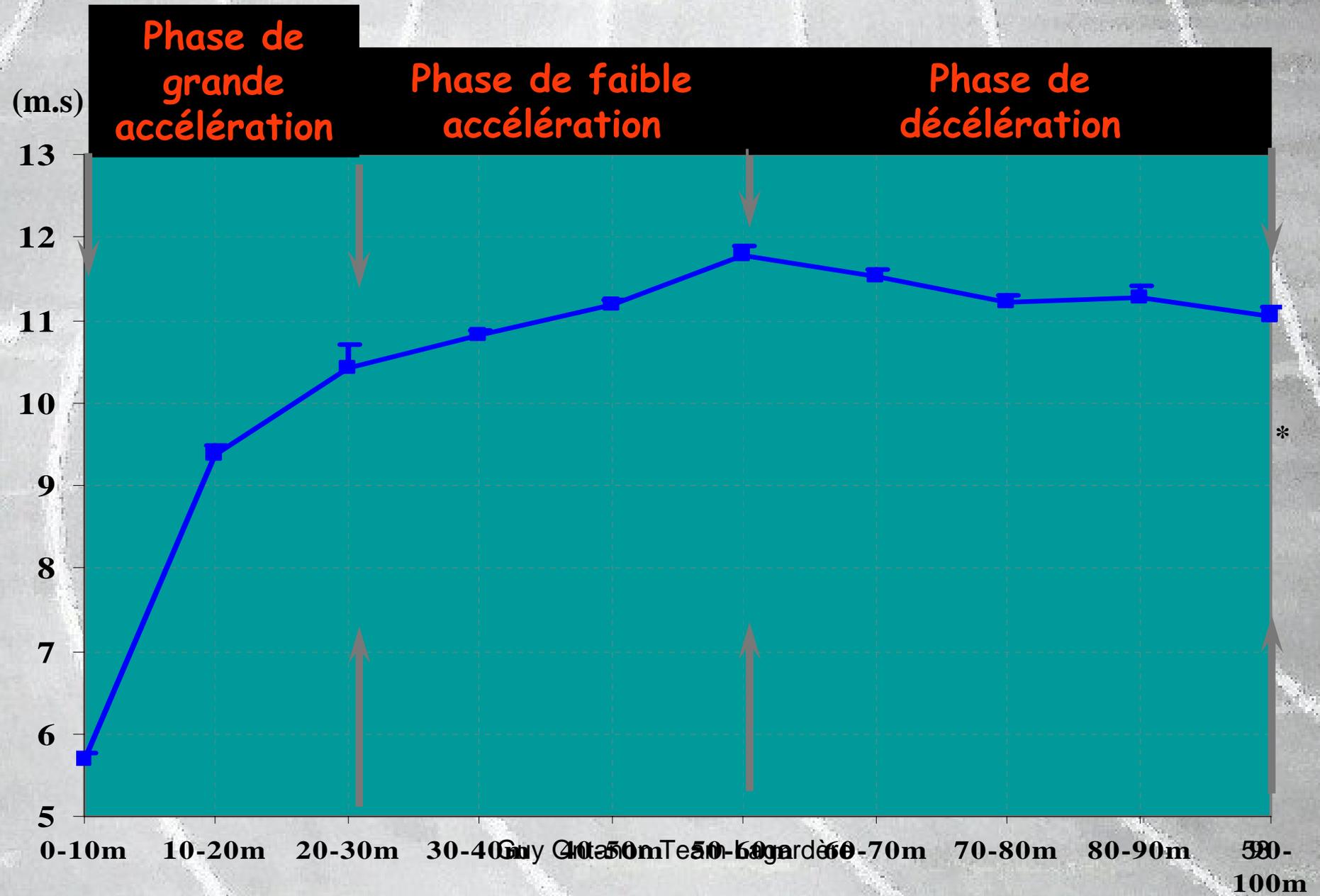
Définition VITESSE

- La vitesse est la capacité d'accomplir des actions motrices dans un temps minimal.
- C'est avant tout:
 1. Un défi à soi même pour se déplacer le plus vite possible d'un point à un autre
 2. Avec une intensité maximale
 3. En toute économie.

Le sprint

- Examinons ce qui se passe dans la course de 100 m depuis:
 - La réaction dans les blocs
 - La phase d'accélération
 - La phase de maintien de la vitesse

Evolution de la Vitesse 100M





Le départ

Pourquoi les difficultés?

- ❑ **POSITION PEU NATURELLE**
- ❑ **EXIGE DES CAPACITÉS NOUVELLES**

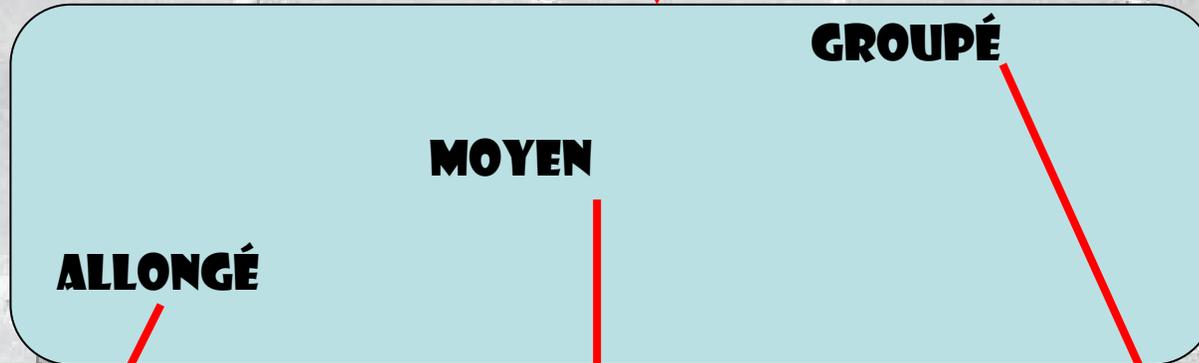
COORDINATION SEGMENTAIRE

TECHNIQUES VARIÉES

**MUSCULATION
SPÉCIFIQUE**

Techniques variées

différence réside dans l'écart longitudinale entre les pieds



ALLONGÉ

MOYEN

GROUPÉ

**DONNE LES SORTIES
LES PLUS
PUISSANTES**

MEILLEUR COMPROMIS

**PERMET UNE SORTIE
PLUS RAPIDE**

Départ groupé

Descriptif:

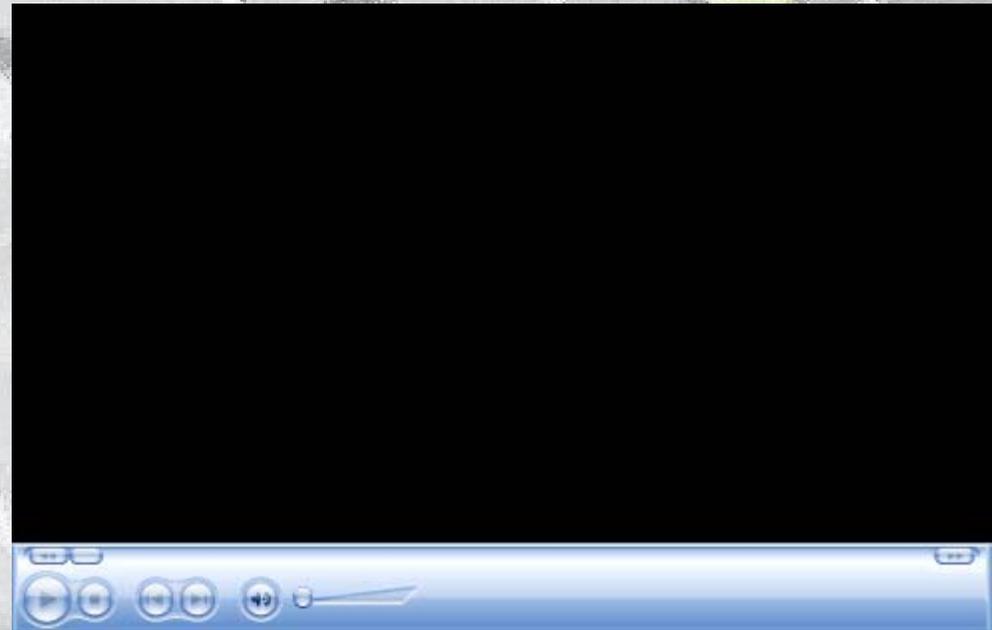
- Les orteils du pied arrière sont situés au niveau du talon du pied avant
- La distance orteils à orteils est de l'ordre de 25cm à 30cm
- Permet des sorties plus rapides des starts



Départ intermédiaire

Descriptif:

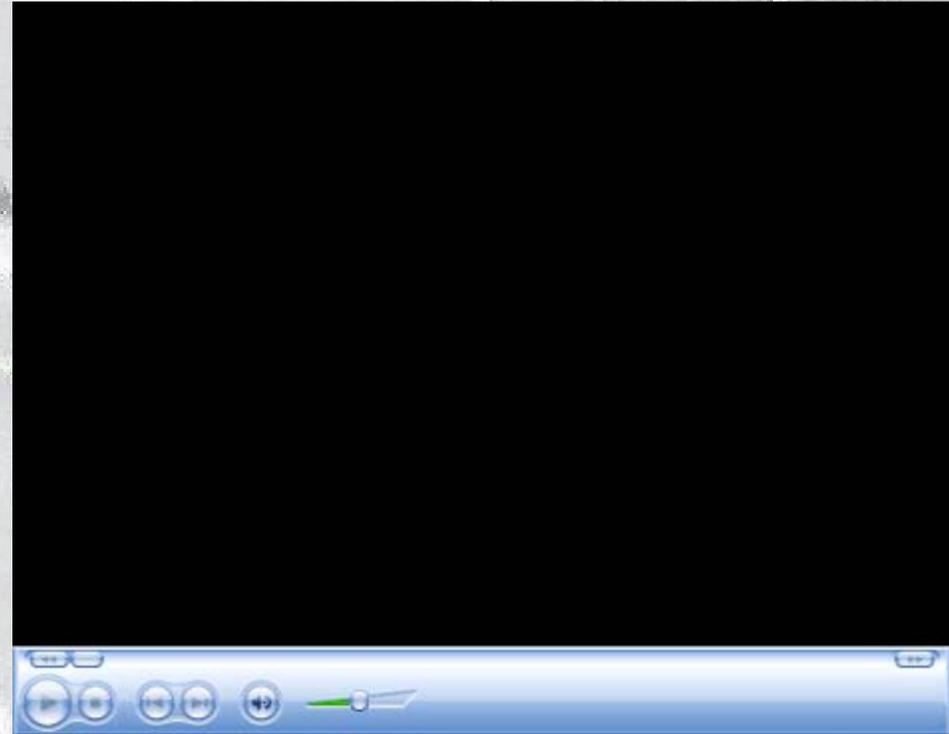
- Le genou du pied arrière est situé au milieu du pied avant
- La distance orteils à orteils est de l'ordre de 40 à 53 cm
- Permet le meilleur compromis en sortie de blocks



Départ allongé

Descriptif:

- Le genou arrière est situé en arrière ou au niveau du talon du pied avant.
- La distance orteils à orteils est de l'ordre de 60 à 71 cm
- Permet départs puissants



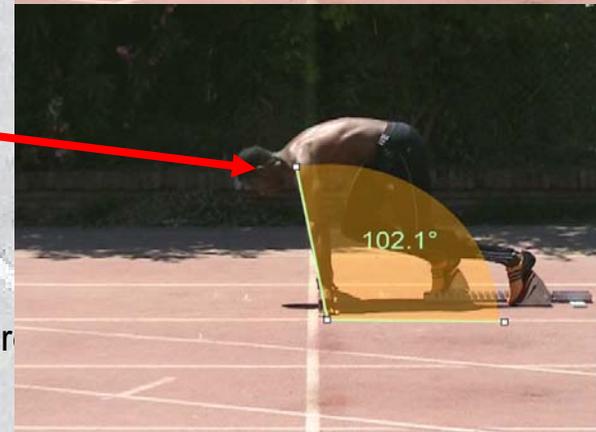
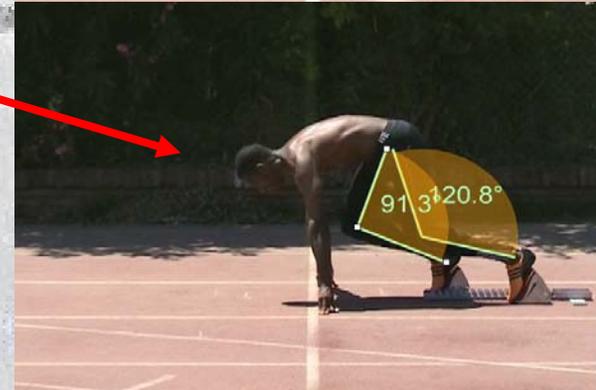
Temps et vitesse / variation des écarts de blocks

Écart de Blocks	11in.(28 cm)	16in.(41 cm)	21in.(53 cm)	26in.(66 cm)
Temps sur les blocks (temps mis du coup de feu au décolllement du pied avant)	0.345 s	0.374 s	0.397 s	0.426 s
Vitesse de sortie (vitesse horizontale quand l'athlète quitte les blocks)	6.63 ft/s (2.02m/s)	7.41 ft/s (2.26 m/s)	7.50ft/s (2.29 m/s)	7.62ft/s (2.32 m/s)
Temps à 10 yards (9.1m)	2.070 s	2.054 s	2.041 s	2.049 s
Temps à 50 yards (45.7m)	6.561 s	6.479 s	6.497 s	6.540 s

Travaux de Henry (1952)

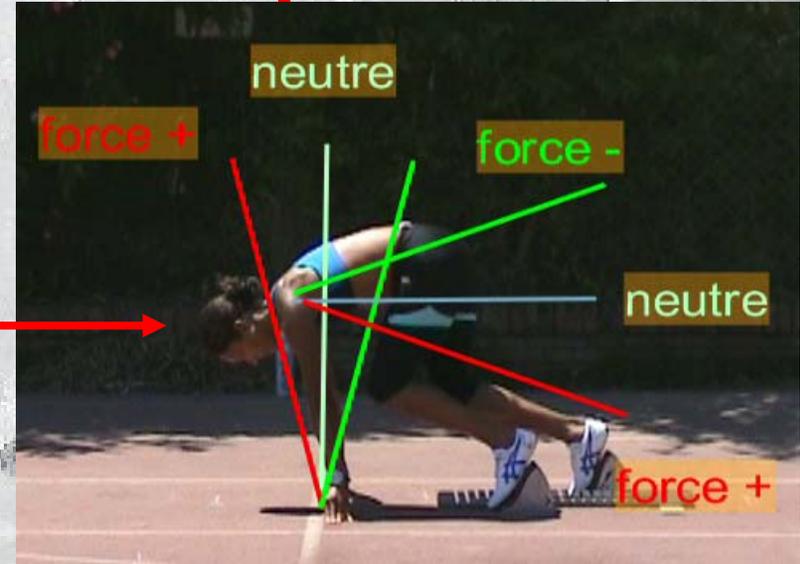
Analyse biomécanique position « prêt »

Mesures	Valeurs (Mero, 1988)
Angle cheville avant	$94 \pm 4^\circ$
Angle cheville arrière	$96 \pm 8^\circ$
Angle genou avant	$96 \pm 12^\circ$
Angle genou arrière	$126 \pm 16^\circ$
Angle hanche avant	$39 \pm 7^\circ$
Angle hanche arrière	$77 \pm 9^\circ$
Angle du tronc	$21 \pm 7^\circ$
Angle des bras	$104 \pm 8^\circ$
Hauteur du centre de gravité	$0.57 \pm 0.04\text{m}$
Distance horizontale du centre de gravité	$0.29 \pm 0.05\text{m}$



La position de départ

- Objectif:
 - Trouver une position de départ adaptée aux capacités de l'individu
 - Contact des pieds avec les cales et en contact avec le sol
 - Rapprocher le bassin de la ligne de départ



Les intentions de départ

- Objectifs:

- Se projeter vers l'avant en imprimant une pression importante sur les blocks

- Tirer le genou arrière vers l'avant et non le haut

- Poussée complète jambe avant

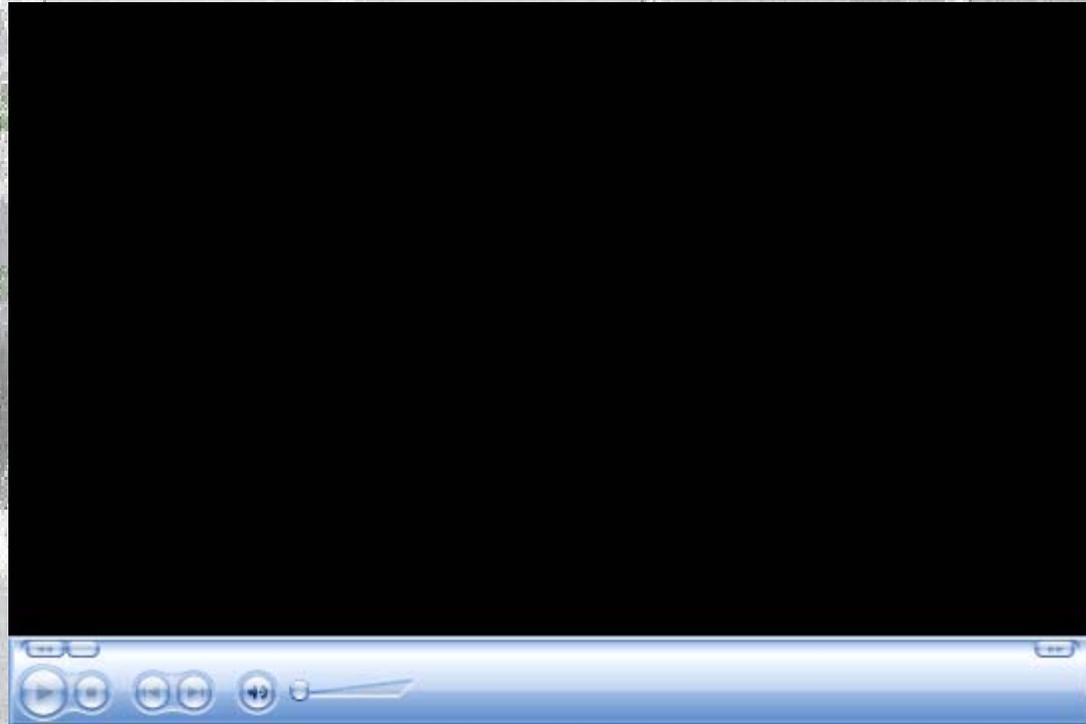
- Action symétrique et propulsive des 2 bras



Les intentions de départ

- Objectifs:

- Rechercher le déséquilibre et garder l'inclinaison du corps vers l'avant
- Pose d'appui en arrière du C.G et non en avant
- Maintenir les talons le plus haut possible par rapport au sol.
- Montée progressive des cadences



But & objectifs

1. Réagir le plus rapidement possible à un signal donné, dans des tâches différentes
2. Amélioration de la technique de départ et de la mise en action en starts.

progression

1. Aller du simple et général au complexe et spécifique

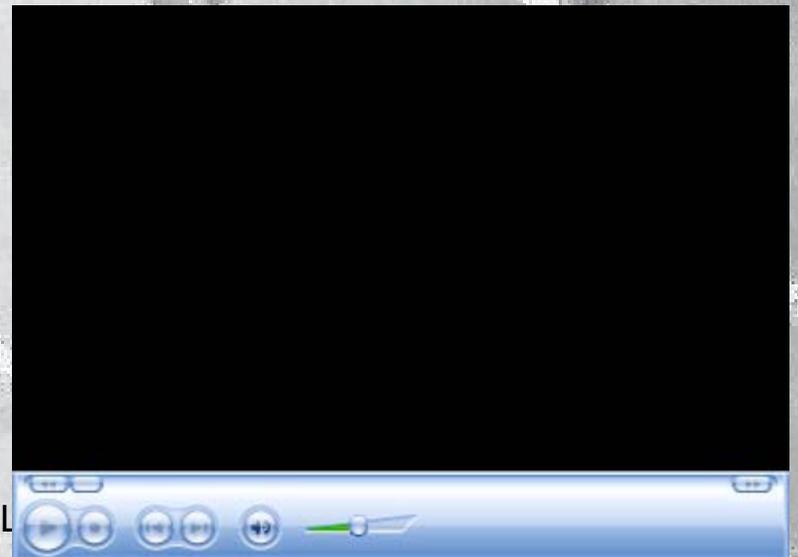
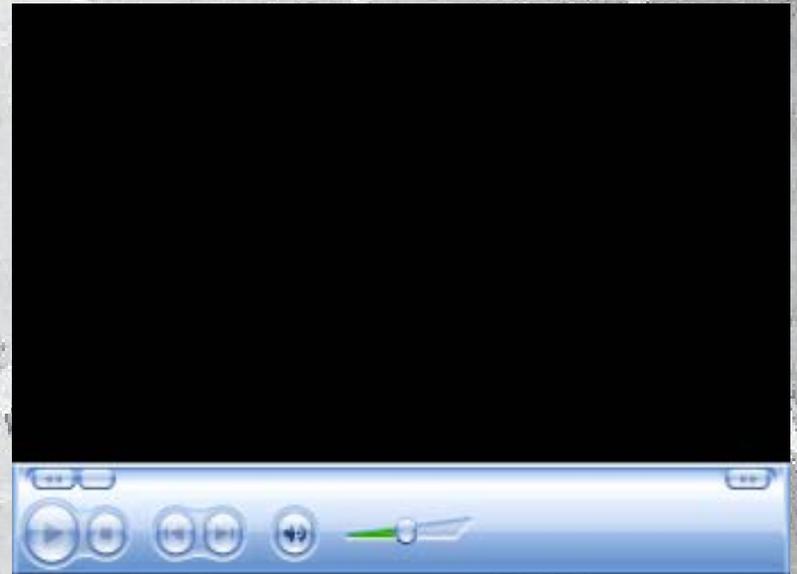
- Partir de situation debout vers les positions au sol.
- De déséquilibre subi à des déséquilibres provoqués

2. Diversifier le plus possible les situations de départ (signaux, formes etc...)

situations



situations



non Team L

Repères utiles de course

Amplitude / fréquence de la foulée

Temps de contact/temps d'envol

Variation Centre de masse

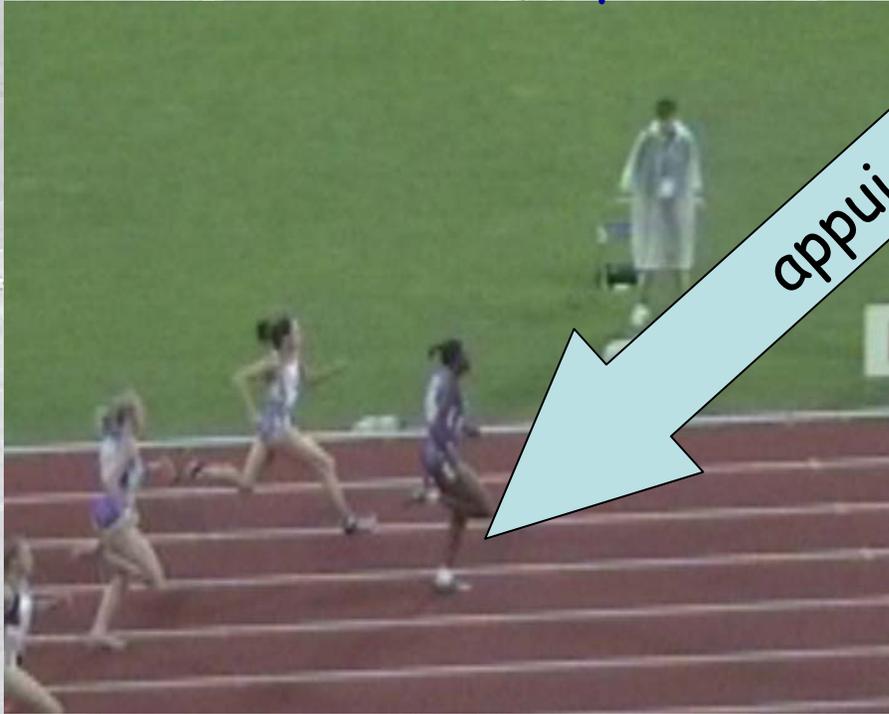
Distance de contact

Quelques angles importants

Secteurs d'impulsion

DESCRIPTION DE LA FOULEE

Premier temps



appui

Second temps



suspension

L'appui



Mise en tension



soutien

Durée 0,08/100



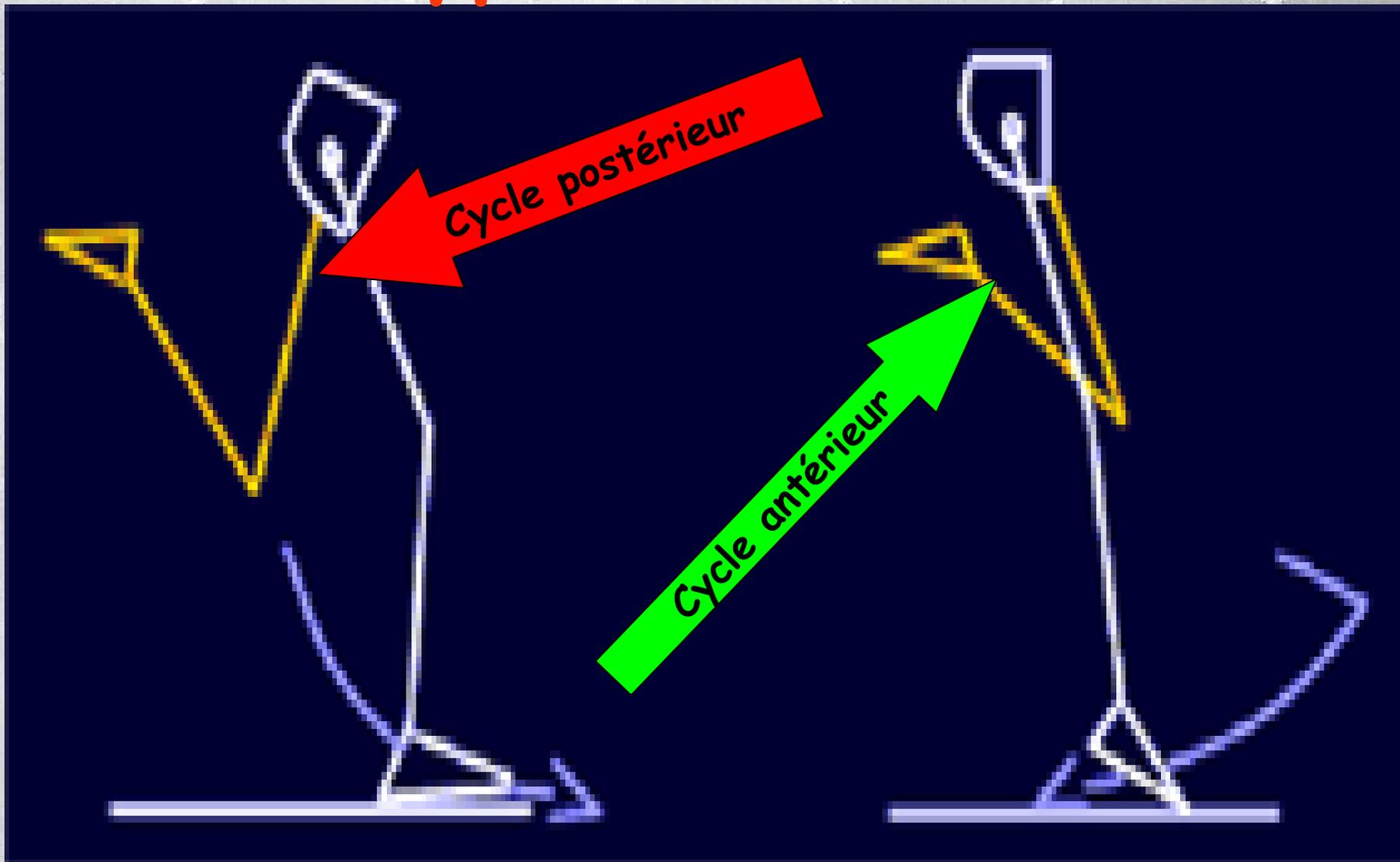
renvoi

La suspension



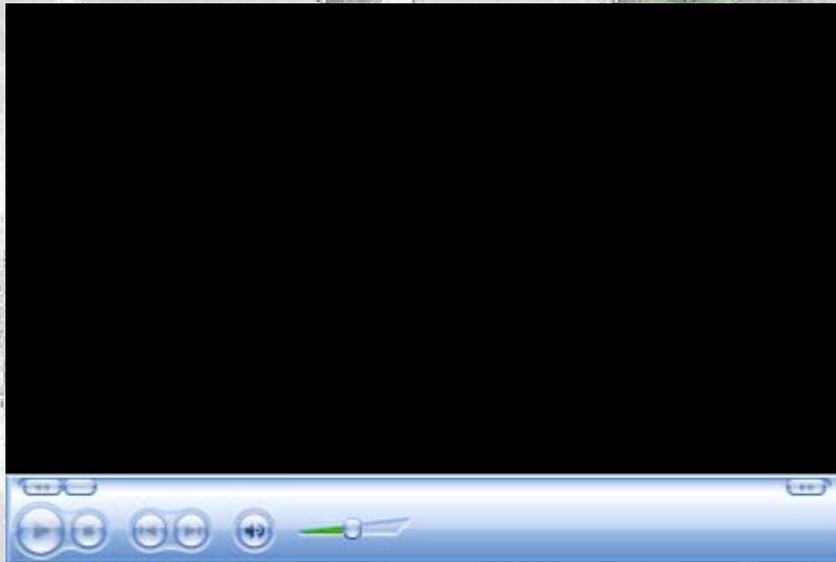
0,12 / 100

2 types de foulées

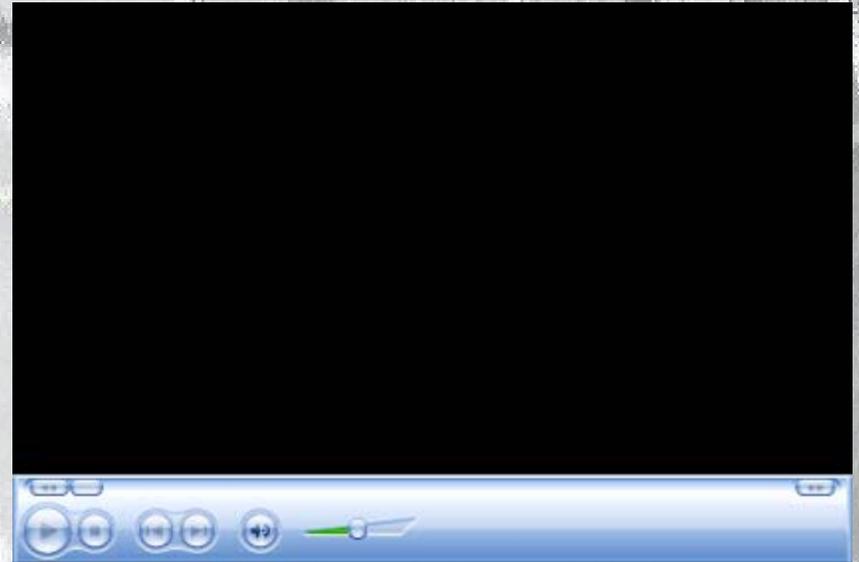


Les cycles de course

Cycle postérieur



Cycle antérieur



Bases théoriques

EXPRESSION DE LA VITESSE

• VITESSE = DISTANCE / TEMPS

$$V = \text{Amplitude} \times \text{Fréquence}$$

• L'amplitude est égale à la distance du pas de l'athlète

• Fréquence est pour sa part égale à :

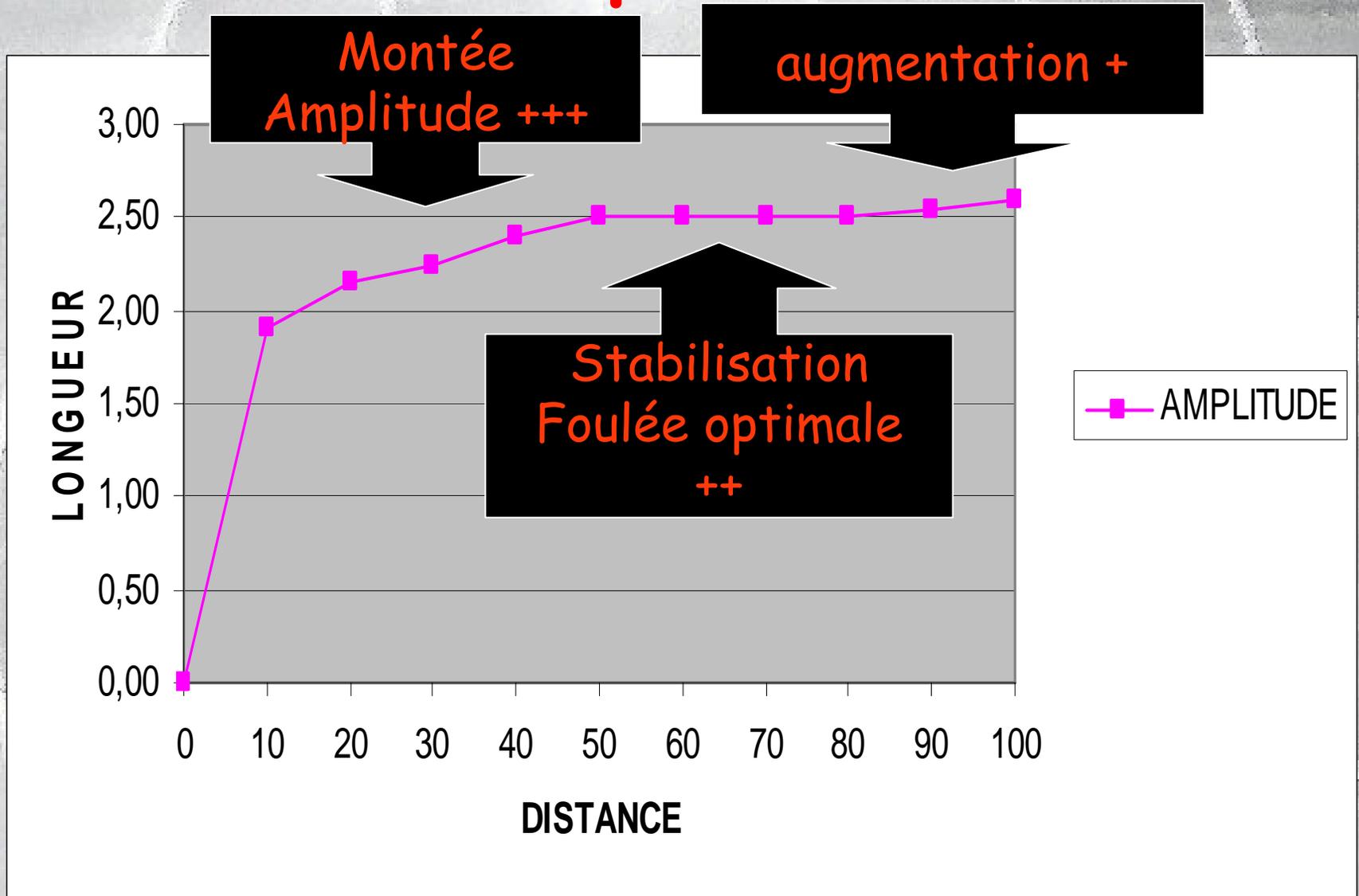
$$F = 1/T = 1 / \text{Temps contact} + \text{Temps envol}$$

• La vitesse prend l'expression suivante:

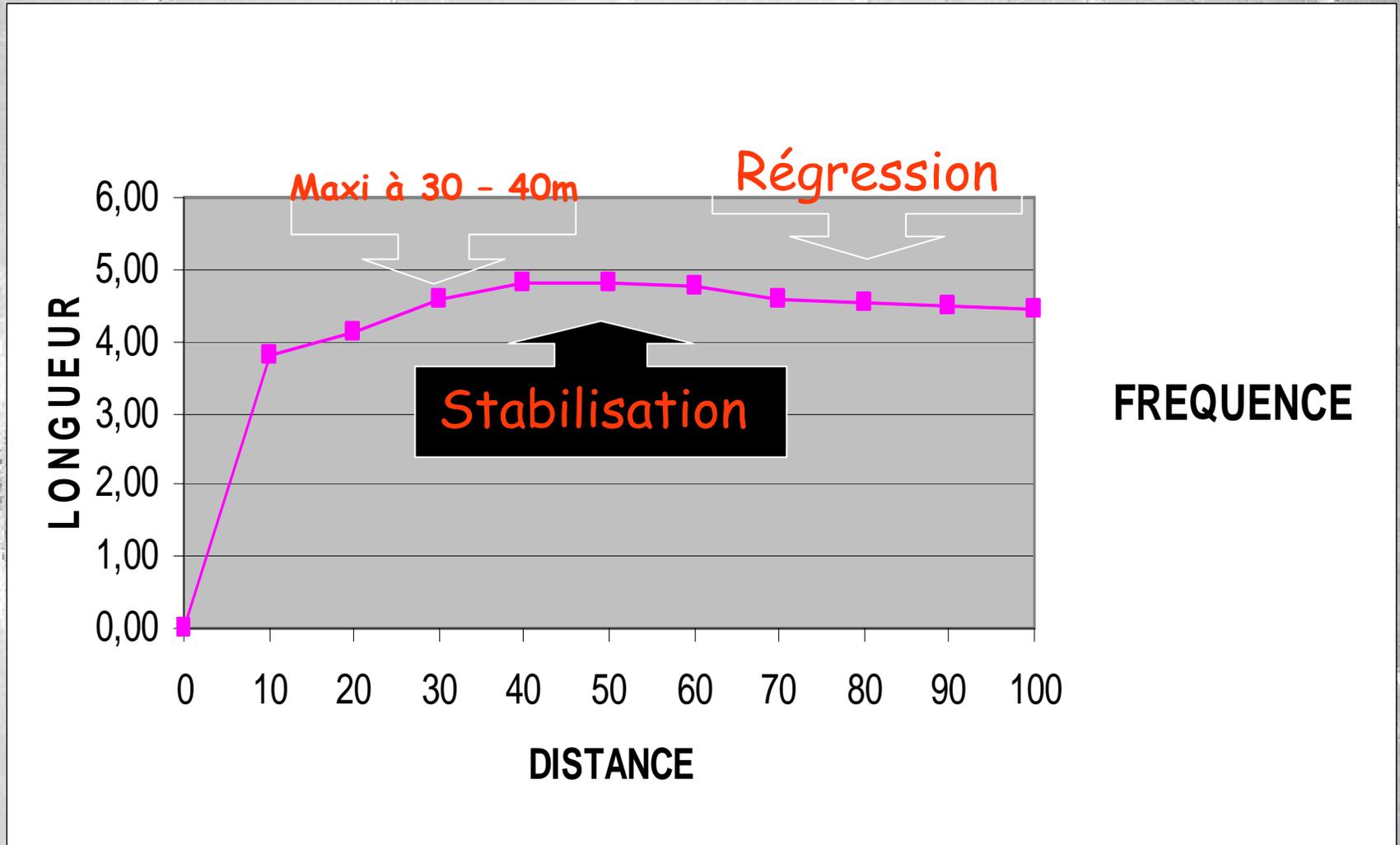
$$\text{Vitesse} = \text{Amplitude} / \text{Temps contact} + \text{Temps envol}$$

• La foulée optimale est le meilleur rapport entre l'amplitude et la fréquence.

L'amplitude

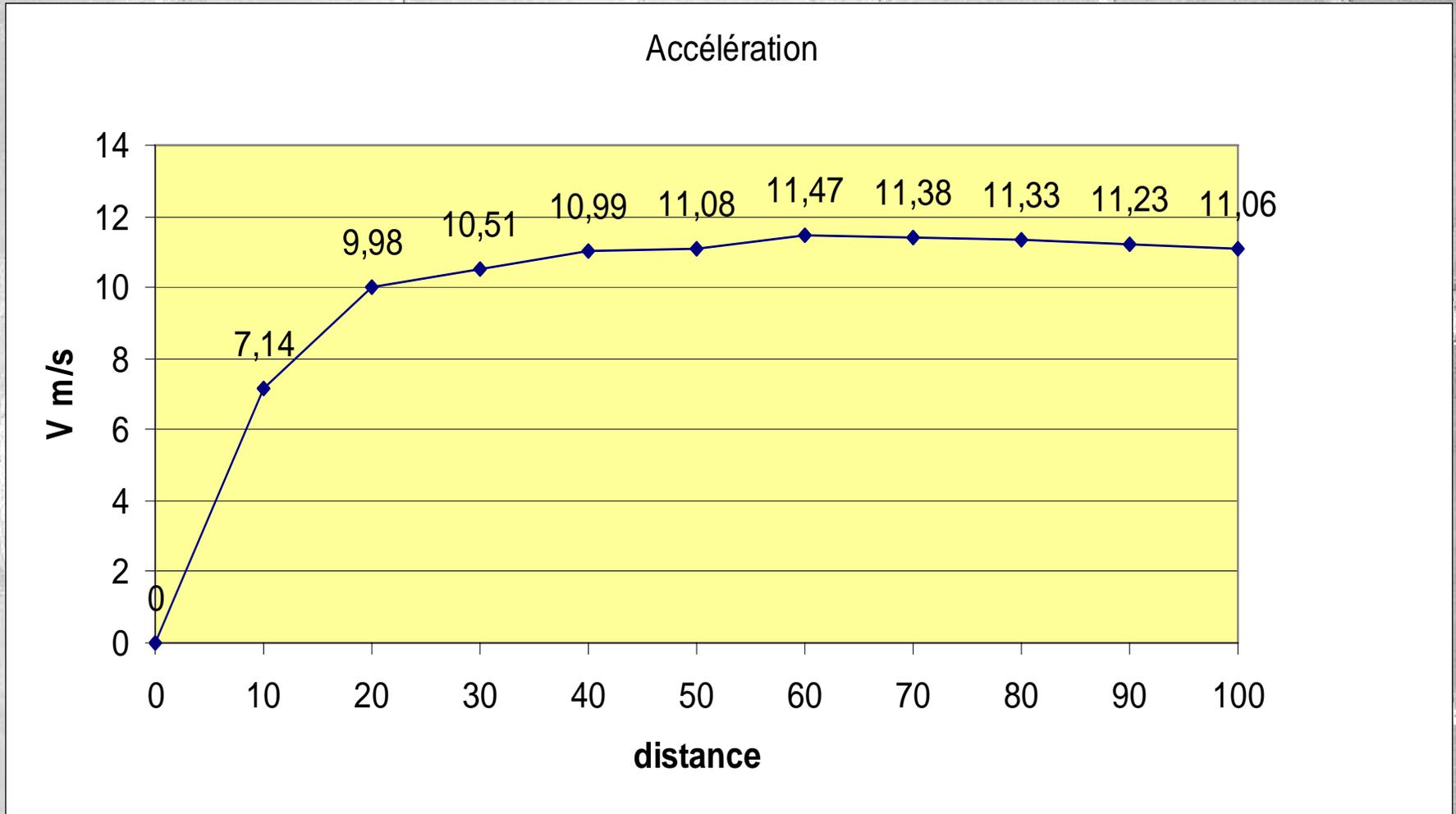


La fréquence



FREQUENCE

L'accélération



Etudes chez la femme

femmes	Réga – Natta 2001	Levtchenko – Papanov 1991	Cöh M et coll 1999	Ontanon 1995
Épreuve	5 x 50m	200	2x45	100m
Vitesse Max	9,07 + ou – 0,49		8,87 + ou – 0,14	
Amplitude des foulées	2,04 + ou – 0,08	2,16	1,98 + ou – 0,05	2,09 + ou – 0,08
Fréquence des foulées	4,45 + ou – 0,18	4,60	4,33 + ou – 0,20	4,39 + ou – 0,15
Population	6	2	4	6

Études chez l'homme

hommes	Réga – Natta 2001	Méro A et collectif 1981	Mann – Hermann 1985	Tjupa V.V et coll 1989	Ontanon 1995
Épreuve	5 x 50m	2 x 50	200m	1x100 et 1x200	100m
Vitesse Max	10,35 + ou – – 0,35	9,60 + ou 6 0,30	9,81	8,80 + ou – 0,73	11,90
Amplitude des foulées	2,29 + ou – 0,08	2,12	2,35	2,14 + ou – 0,15	2,21 + ou – 0,07
Fréquence des foulées	4,52 + ou – 0,21	4,53 + ou – 0,15	4,17 + ou – 0,14	4,10 + ou – 0,35	4,53 + ou – 0,16
Population	11	23	3	20	13

L'équilibre de course

Greene	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
TEMPS / 10m	0,132	1,86	2,89	3,81	4,69	5,55	6,39	7,24	8,09	8,94	9,80
Temps tous les 10m		1,86	1,03	0,92	0,88	0,86	0,84	0,85	0,85	0,85	0,86
vitesse moyenne en m/s		5,38	9,71	10,87	11,36	11,63	11,90	11,76	11,76	11,76	11,63
temps au 1er 50		5,55									
temps au 2nd 50		4,25									
Equilibre		1,30									

- La différence entre le premier et le second 50m d'un 100m est comprise entre 1"15 et 1"25

- un écart > 1"25 montre des problèmes à la mise en action
- Un écart, < 1"15, montre des problèmes de conservation de vitesse.

Stratégie de course

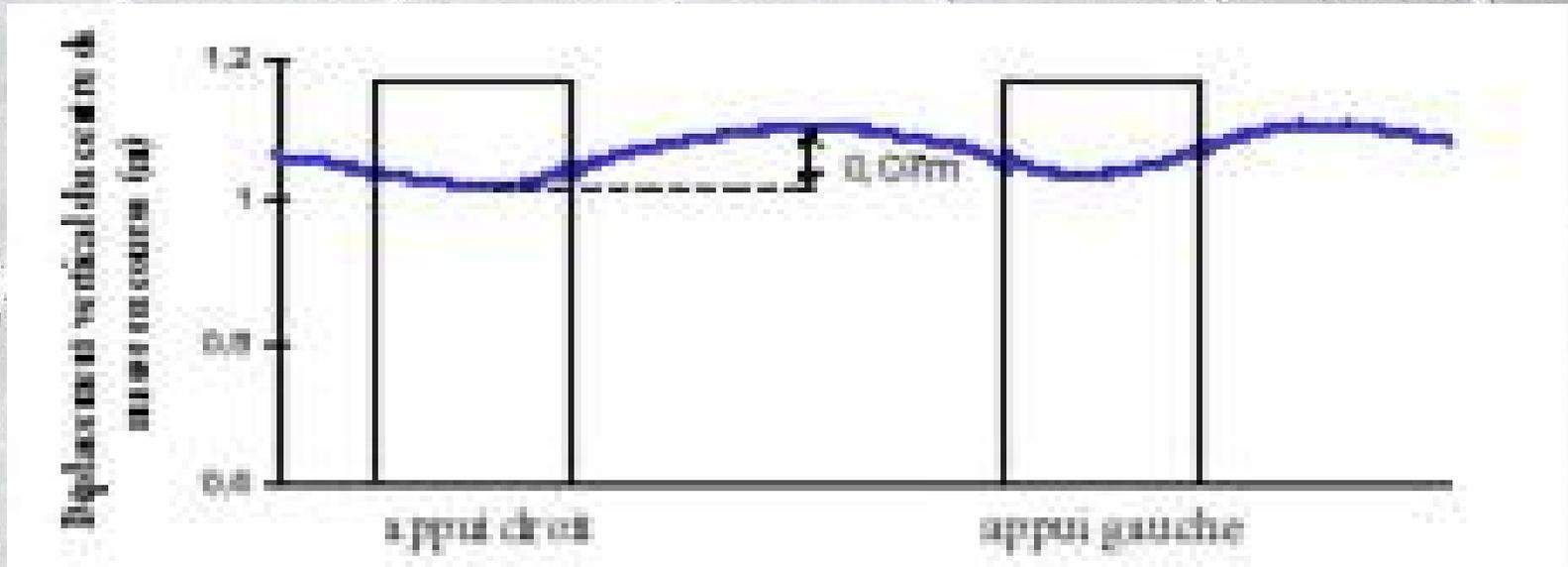
- L'athlète doit avoir la sensation d'accélérer du premier au dernier mètre.
- Il est important d'obtenir une vitesse moyenne élevée et non une vitesse maximale impossible à tenir.

Angle d'envol



- La course est une succession de bonds rasants qui décrivent une trajectoire parabolique.
- L'angle d'envol est d'environ 3° à $3^\circ 5$

Variation du centre de masse



- Les oscillations pic à pic du centre de masse (point fictif où est concentrée toute la masse) s'élèvent en moyenne de 5 cm à 7 cm.
- Chaque phase d'appui a pour effet de freiner la descente du centre de masse et d'inverser son mouvement pour le placer sur une nouvelle trajectoire « le pompage ».

La jambe libre

- Trois phases caractérisent le retour de la jambe libre
 - Le premier envol (suit la phase d'appui)
 - Le swing (passage du pied de l'arrière vers l'avant)
 - Le deuxième envol (qui précède le contact au sol)

Premier envol

- Phase d'extension maximale de la hanche du genou et de la cheville.
- Le coureur atteint une ouverture maximale entre les 2 cuisses.



Angle minimum du genou



- Le retour du genou vers l'avant avec passage du talon dans le pli fessier atteint une valeur angulaire à la prise de contact de
- $40^{\circ}45 + \text{ou} - 3^{\circ}42$
H
- $37^{\circ}67 + \text{ou} - 8^{\circ}49$ F

« Le swing »

- Cette phase est caractérisée par certains auteurs comme le passage du pied de l'arrière vers l'avant quand la jambe opposée se trouve au sol.



Troisième phase

- Dans cette phase se produit l'action de «griffé».
- C'est un retour de la jambe vers le bas et l'arrière par extension de hanche.

L'angle maxi du genou est de:

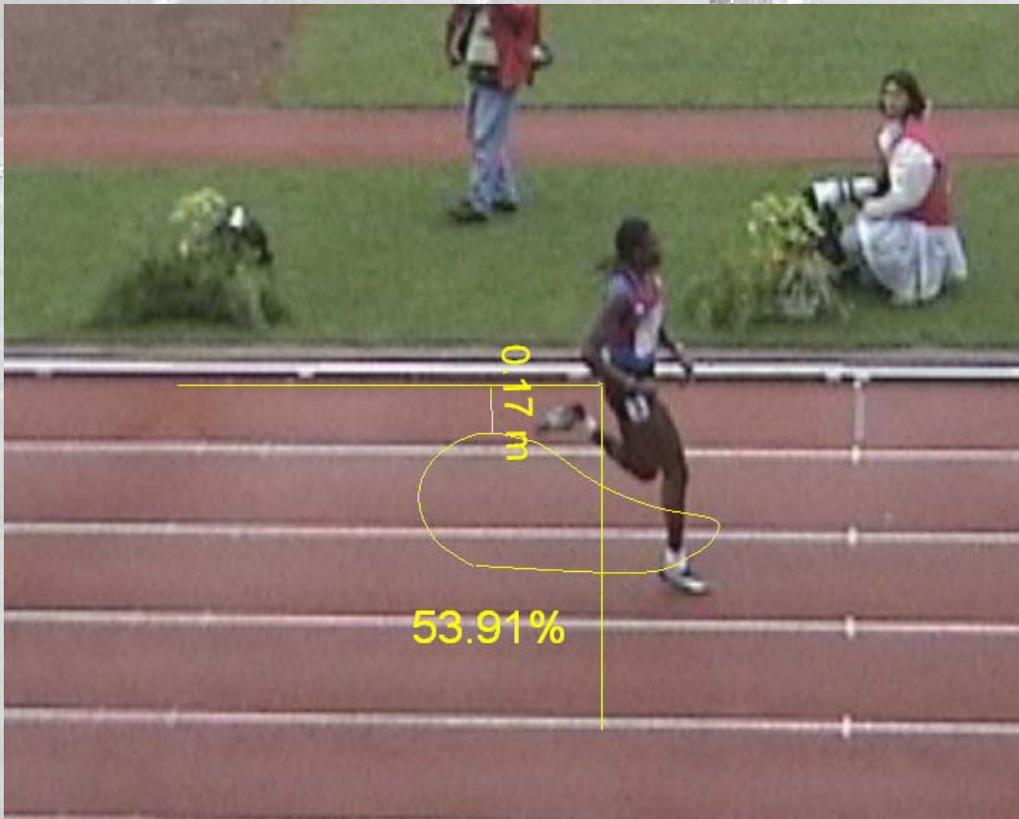
• $159^{\circ}36$ +ou- pour les H

• $155^{\circ}33$ +ou- pour les F



« Le griffé »

- La poulène du pied représente le trajet du pied autour de l'articulation de la hanche fixée.
- Cette représentation permet de visualiser l'action de « griffé »



La barrière de vitesse

- L'habitude du travail à fréquence maximale conduit à la barrière de vitesse.
 - Impossibilité de solliciter l'organisme à des vitesses supérieures
 - Problème d'origine nerveux
- Nécessité de varier:
 - les cadences à l'entraînement (survitesse, pente ascendante)
 - Les formes de travail

A photograph of four sprinters in various colored uniforms (black, green, blue, and yellow) running on a track. The image is slightly blurred, suggesting motion. The text 'pratique' is overlaid in red on the image.

pratique

Séance de vitesse

principes

- Les séances doivent être brèves
 - Forte sollicitation du SNC
 - Ne jamais atteindre le seuil de la fatigue
- La concentration doit être maximum
- L'intensité est toujours maximale

L'éducation de la foulée chez l'homme



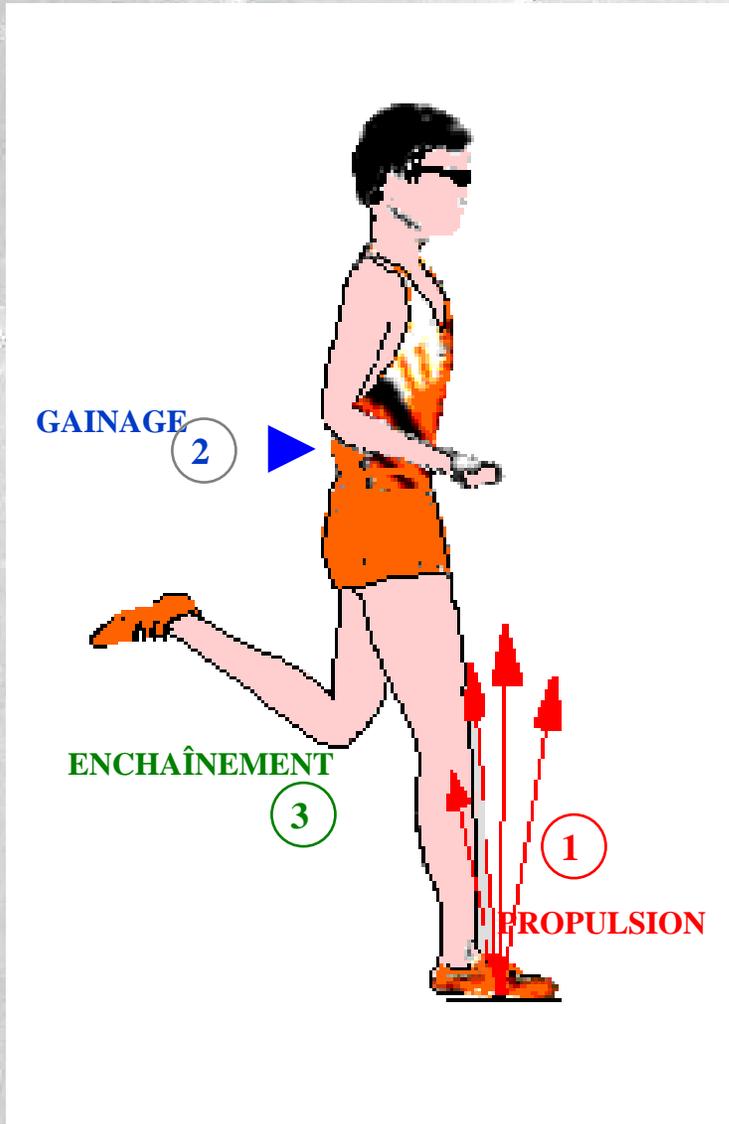
L'activité motrice pendant l'appui peut être classée autour de 3 exigences fonctionnelles dont dépend l'efficacité du coureur :

1. le coureur doit se propulser par l'intermédiaire d'un appui unipodal

2. assurer la transmission des force exprimées au sol à l'ensemble du corps (gainage)

3. organiser l'enchaînement des

actions motrices



A grayscale photograph of four runners in various colored singlets (black, green, purple, and yellow) running on a track. The runners are captured in motion, with their arms and legs in various stages of a stride. The track has white lane markings.

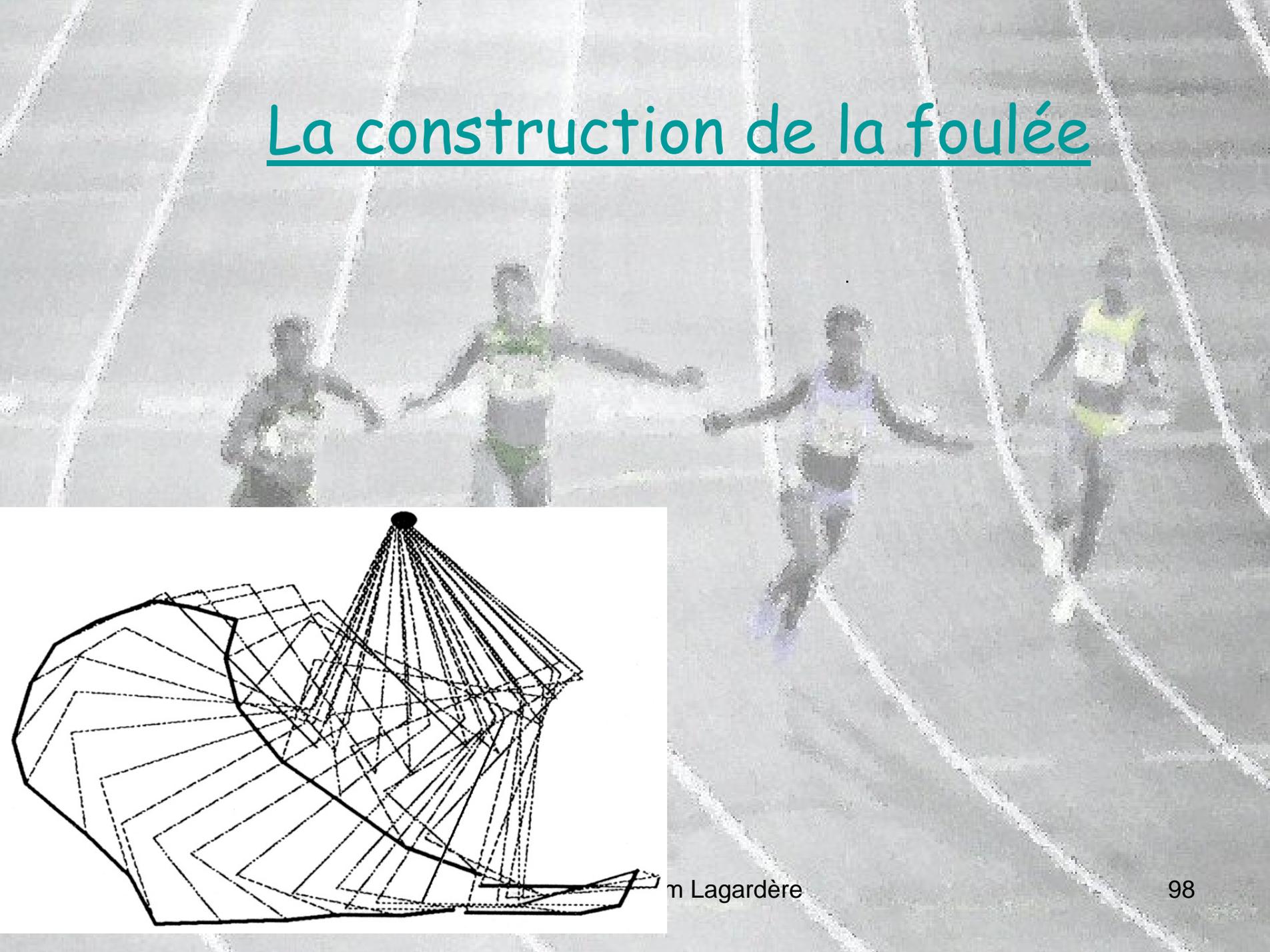
La préparation technique

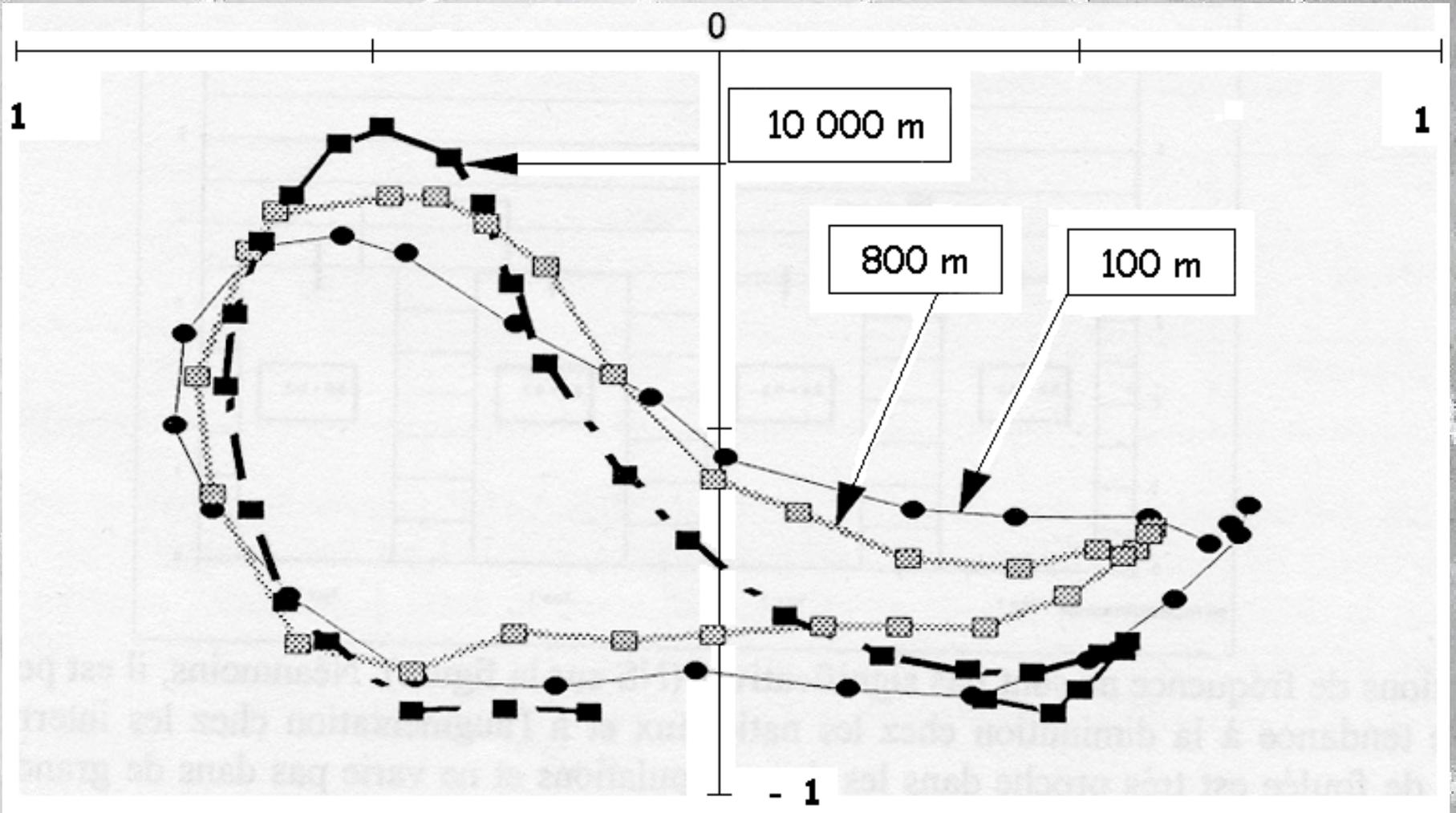
- Educatifs de base

OBJECTIFS de la PREPARATION TECHNIQUE

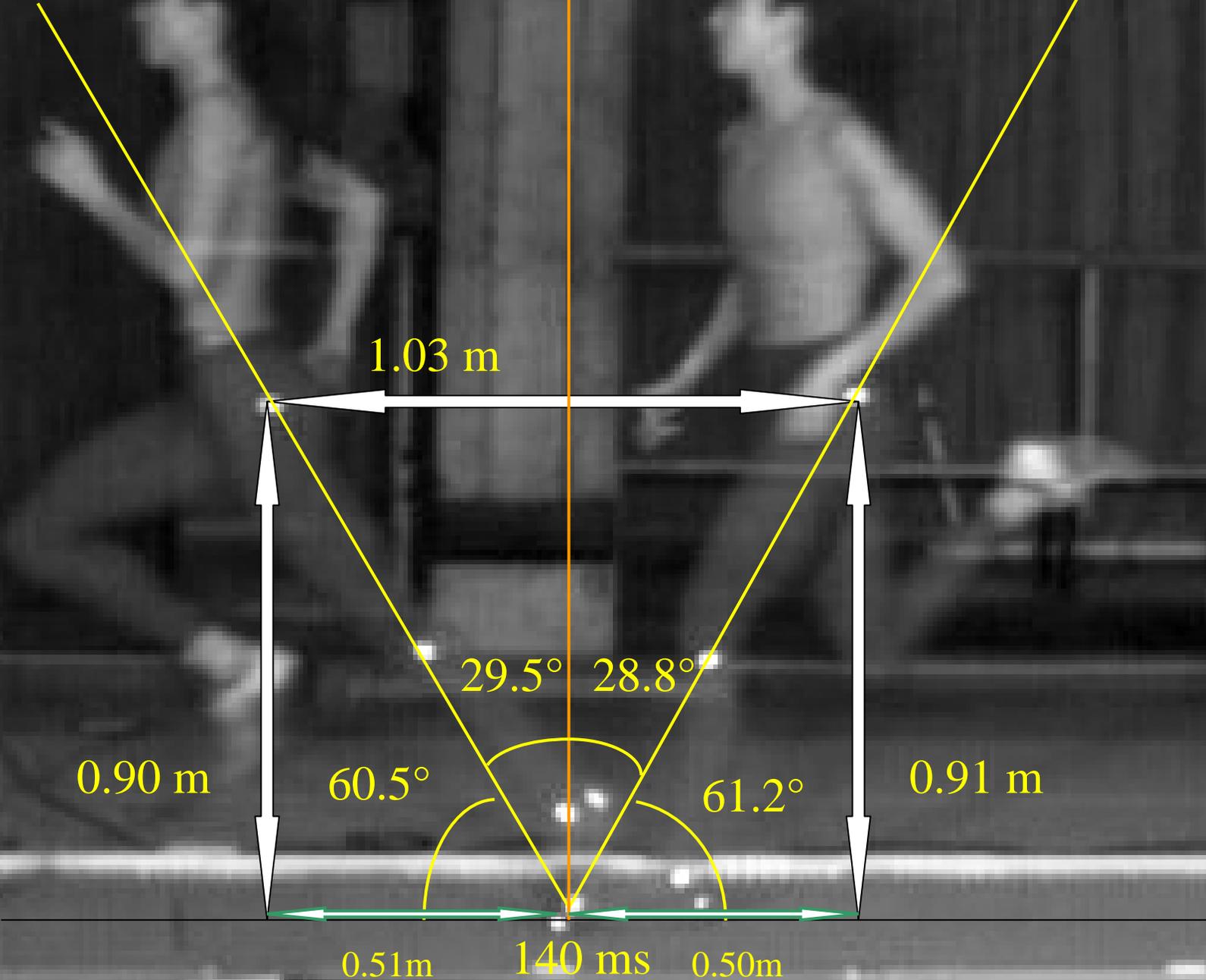
- Amélioration placement du bassin et de la prise de sol
- Amélioration du rendement à la vitesse spécifique
- Amélioration de l'accélération en course

La construction de la foulée

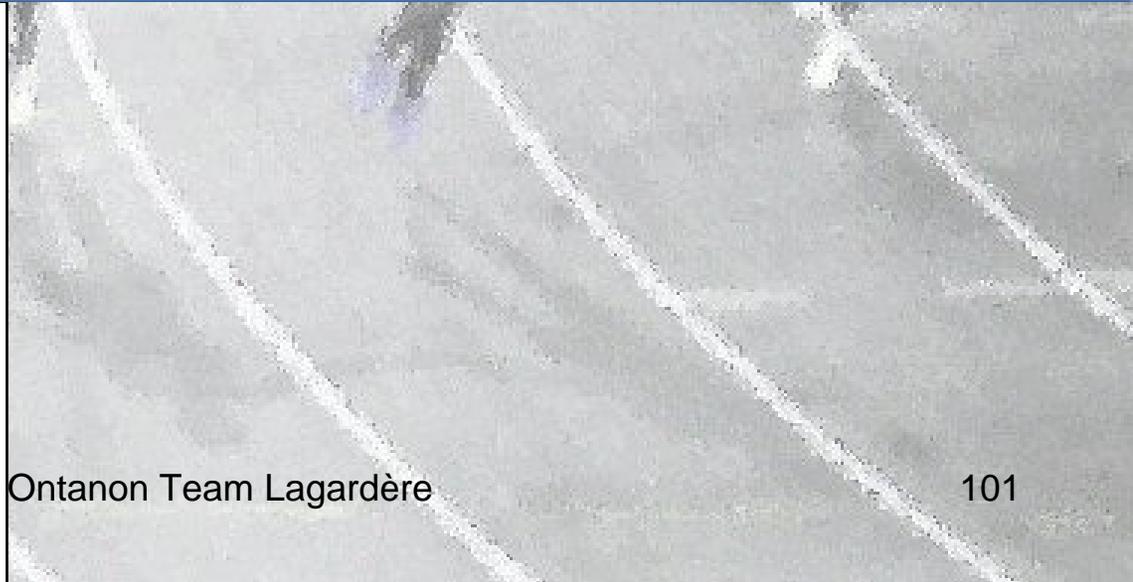
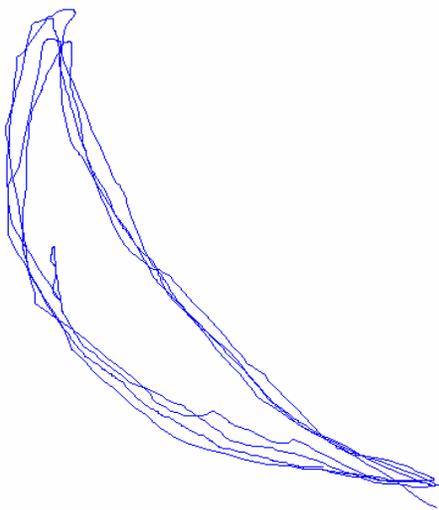
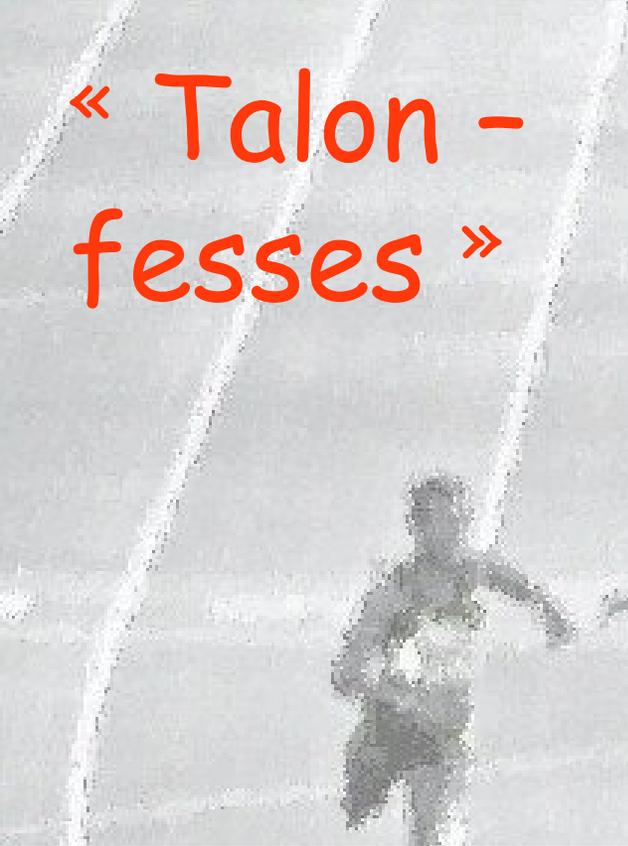




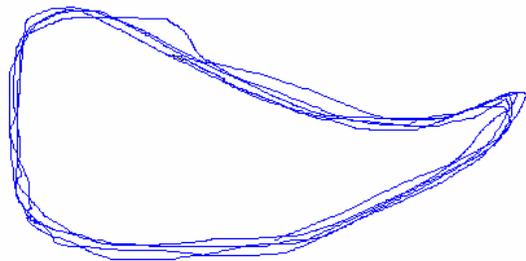
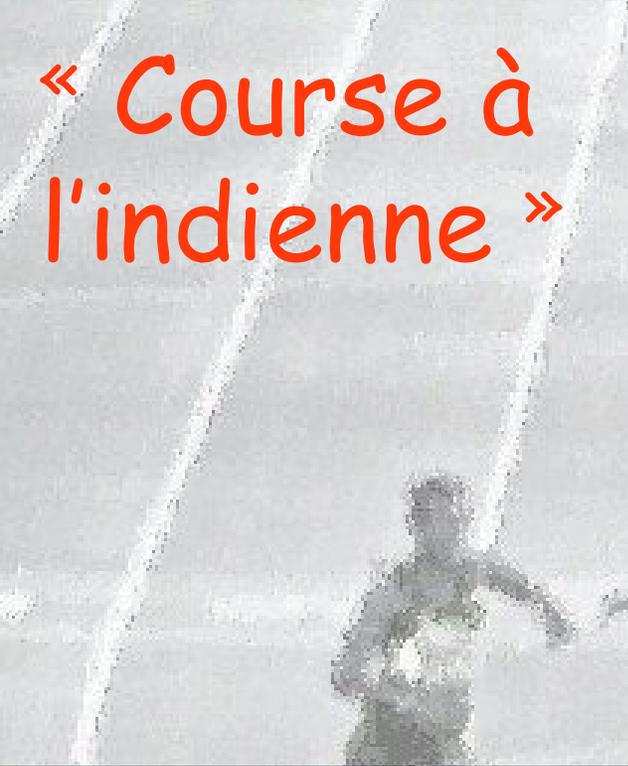
Le Secteur d'Appui



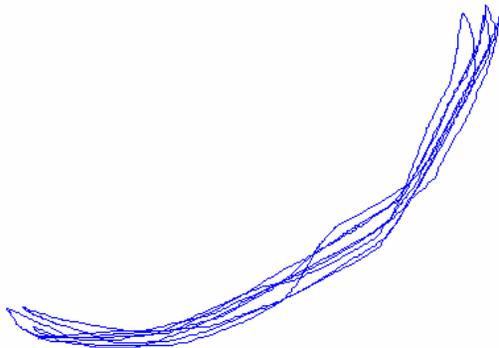
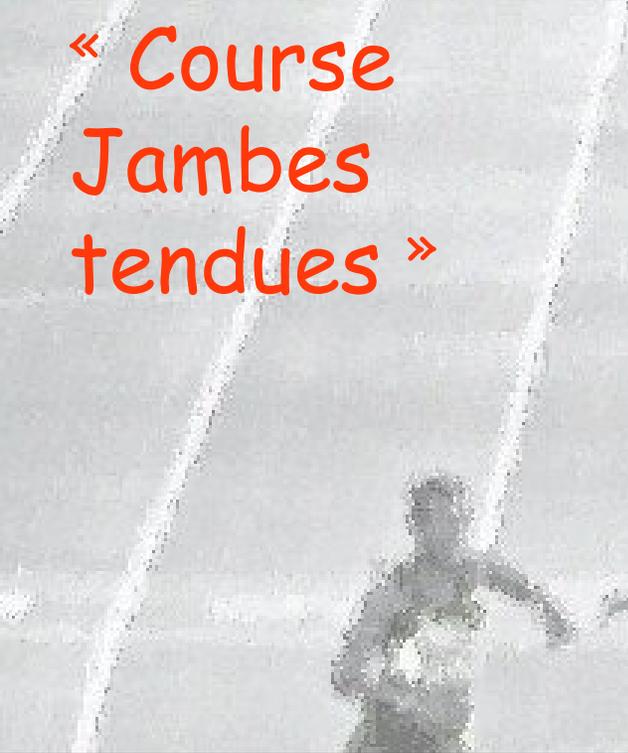
« Talon - fesses »



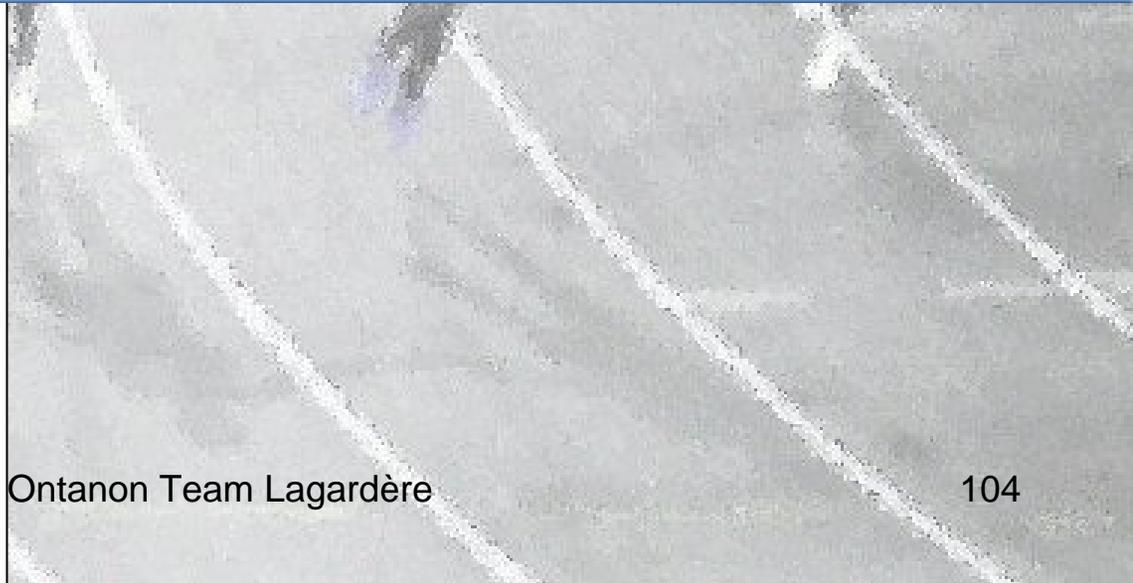
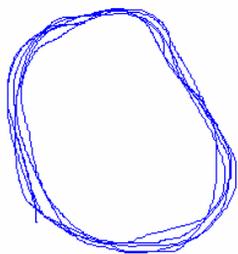
« Course à l'indienne »



« Course Jambes tendues »



« Course en
montée de
genoux »



A group of runners is captured in motion on a grey running track. The runners are wearing various athletic gear, including singlets and shorts. The track has white lane markings. The text 'LES EDUCATIFS' is overlaid in the center in a bold, orange, sans-serif font.

LES EDUCATIFS

Gammes pour construire la foulée

Liste non exhaustive

- Déroulé de pied (talon pointe, bras au dessus tête, bras dans le dos) en déplacement avant ou arrière, pieds pronation, supination
- Marche sur avant pied (latte bras au dessus, latte devant)
- Marche lente (mouvement décomposé)
- Course en cycle cheville (rotation autour des malléoles)
- Course en montées de genoux (pied sous genou)
- Talon cuisse (pied se place au chaud dans la cuisse)
- Talon fesse (pieds fléchis, tendus)
- Décalés
- Pas de l'oie
- Pas de sioux (1 temps)
- Pas de sioux (3 temps)
- Course arrière

Athlètes Romands

Mancini vidéo

Mancini données

Valentine Arrieta 24"14



A grayscale photograph of four runners on a track, captured in motion. The runners are positioned across the frame, with the word "PRATIQUE" overlaid in red text in the center. The text is underlined with a red horizontal line. The background shows the curved lanes of a running track.

PRATIQUE