ATHLÉ

FÉDÉRATION FRANÇAISE D'ATHLÉTISME

FORMATION

ENCADREMENT SPORTIF

Niveau 2

ATHLÉ

FORMATION

M316 - Les FONDAMENTAUX de la motricité athlétique

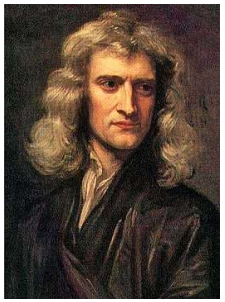
Aspects mécaniques de la foulée

• 1 ATHLÉ

Aspects mécaniques de la foulée

1. Rappel mécanique
2. Profil général des courses en sprint
3. Profil général des courses en sprint: niveau de pratique
4. Vocabulaire technique
5. Description de la foulée
6. Analyse descriptive de la phase de l’appui
7. Analyse fonctionnelle de la phase de l’appui
8. Analyse comparative débutant – expert
9. Rappel des principes d’efficacité mécaniques
10. Paramètres physiques de la vitesse : Amplitude / Fréquence

1 | RAPPEL MECANIQUE



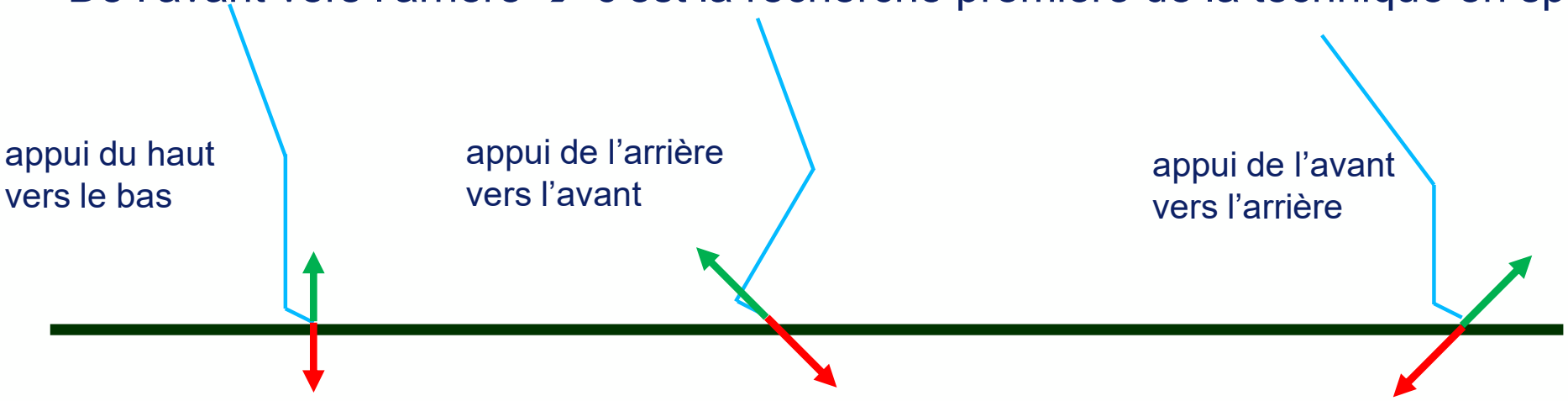
3ème loi de Newton ou principe d'action-réaction:

Enoncé: tout corps A exerçant une force sur un corps B subit une force d'**intensité égale**, de **même direction** mais de **sens opposé**, exercée par le corps B.

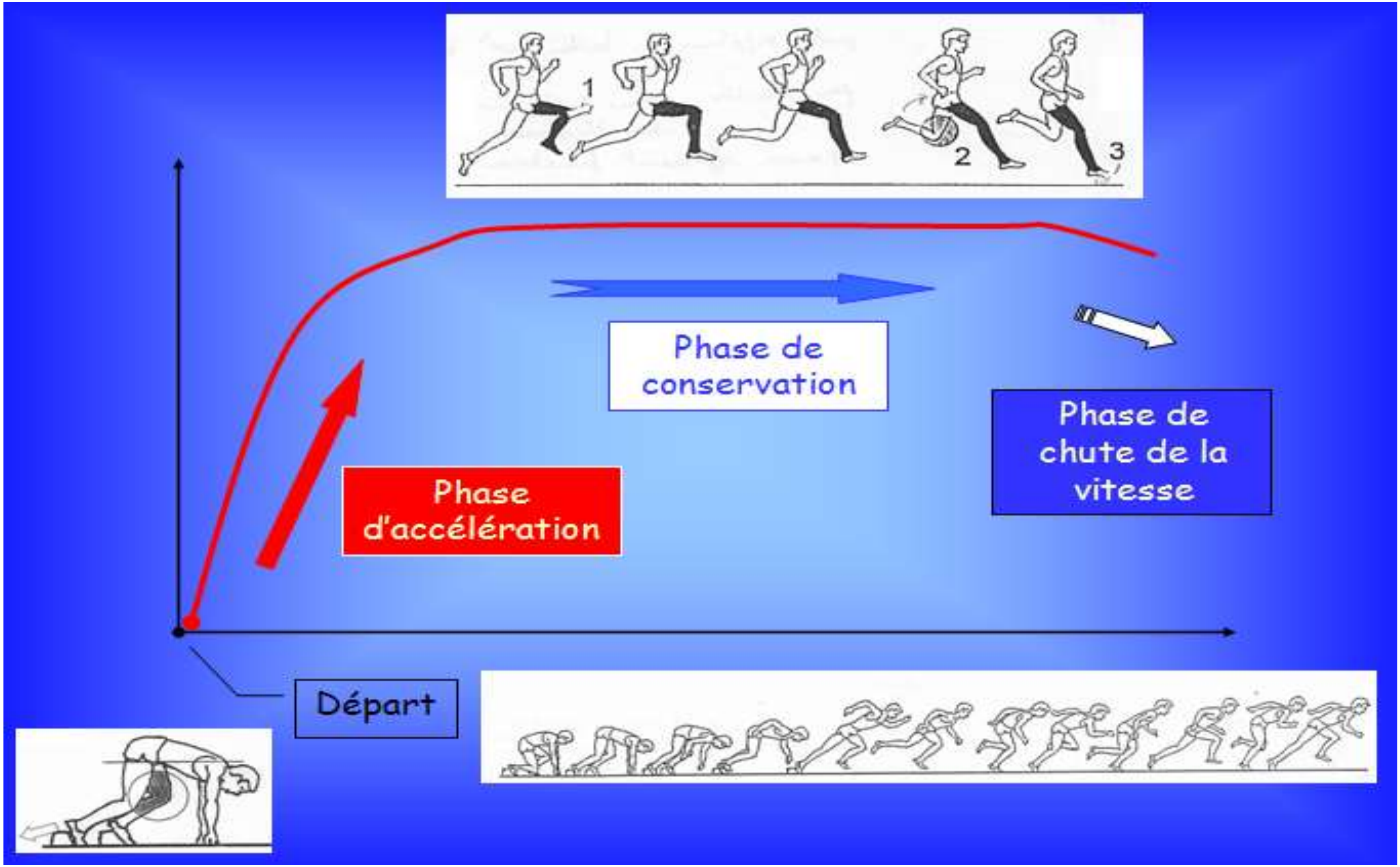
Ca veut dire:
Lorsque que j'exerce une force dans le sol, le sol exerce une force sur moi.
Cette force a les caractéristiques énoncées ci-dessus.

Application au sprint:
Imaginez que le sol soit une planche à roulette.
Dans quel sens allez-vous poser votre pied pour avancer?

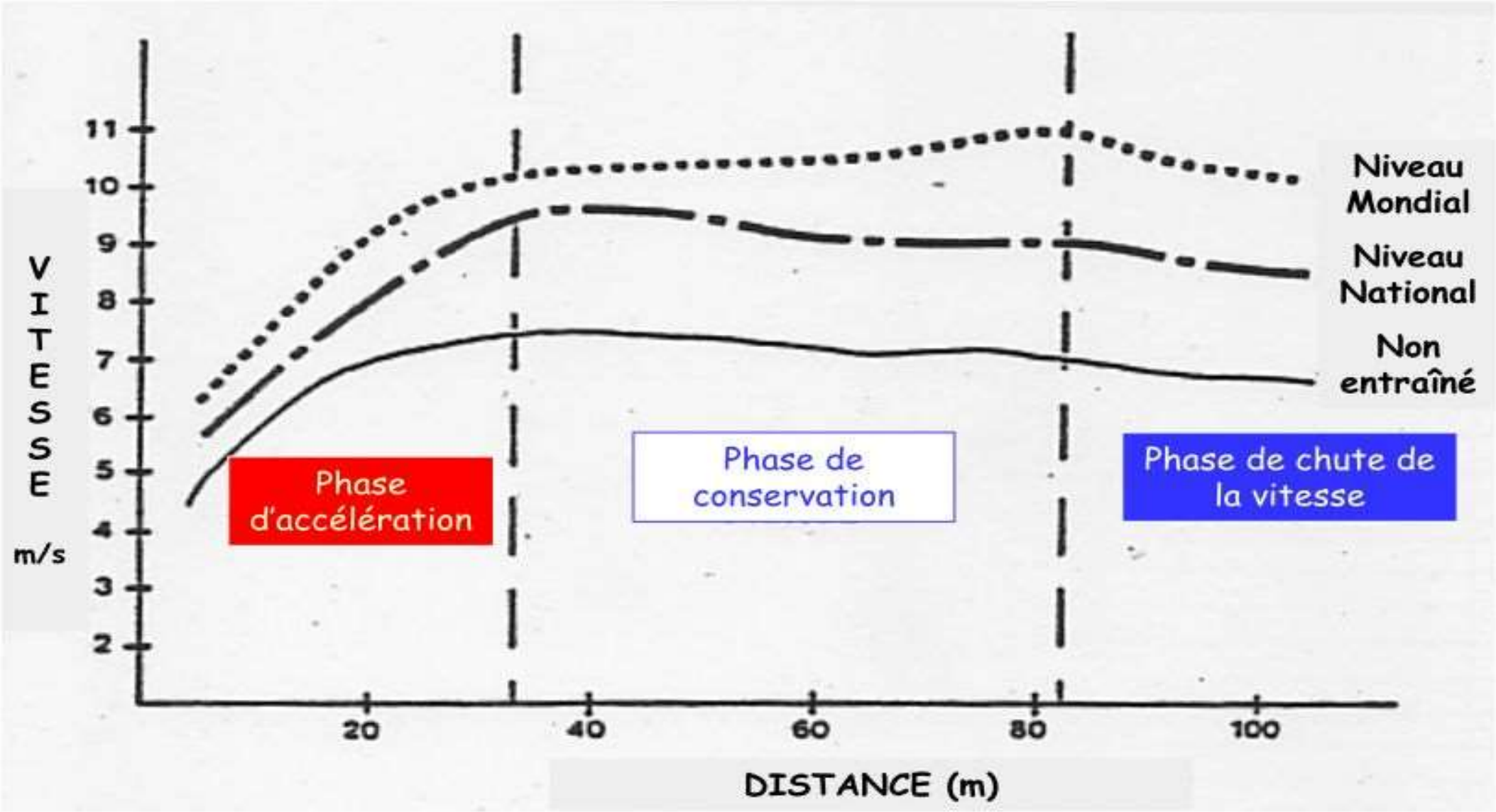
De l'avant vers l'arrière ➔ c'est la recherche première de la technique en sprint



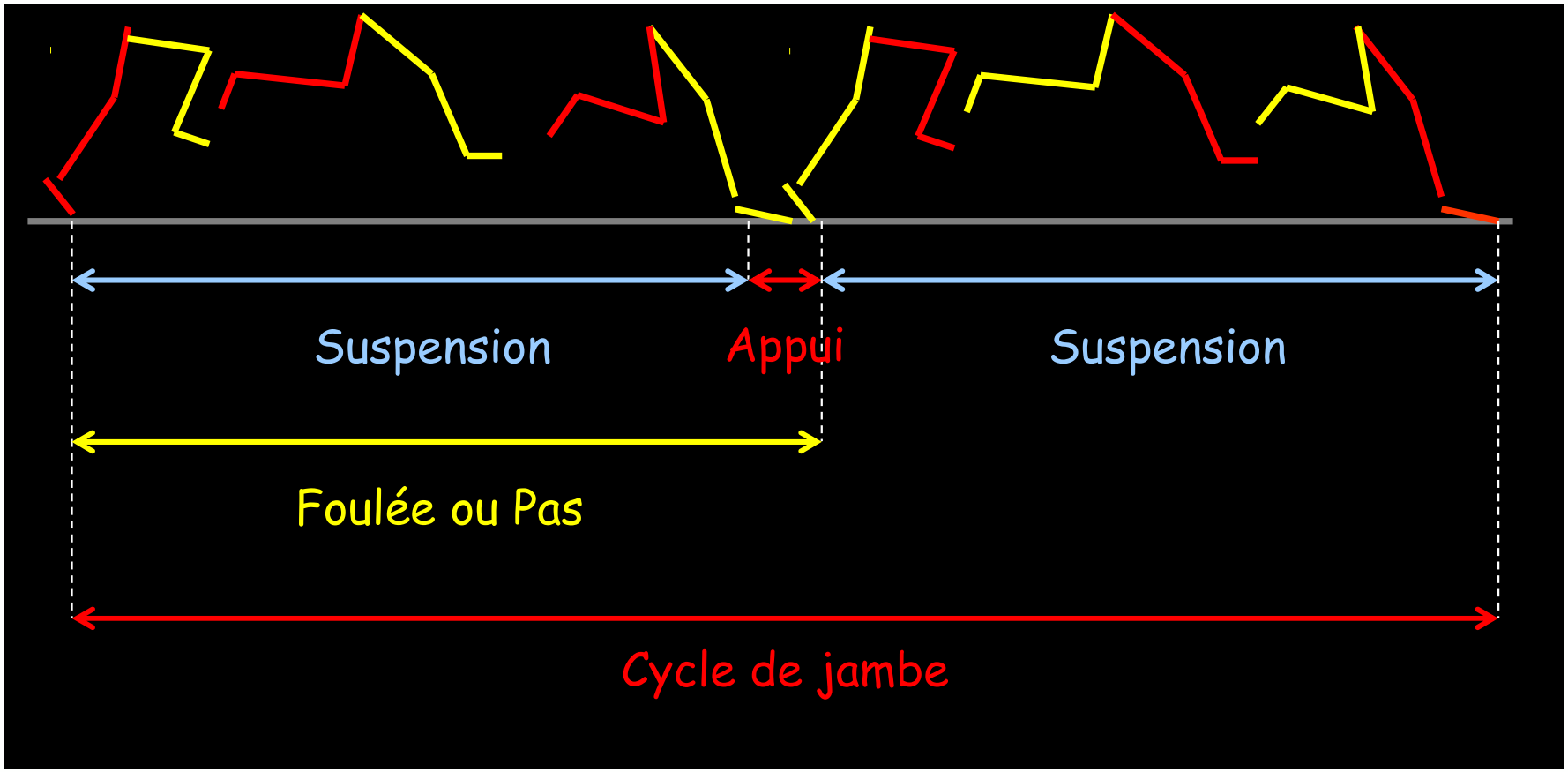
2 Profil général des courses en sprint:



3 Profil général des courses en sprint: niveau de pratique

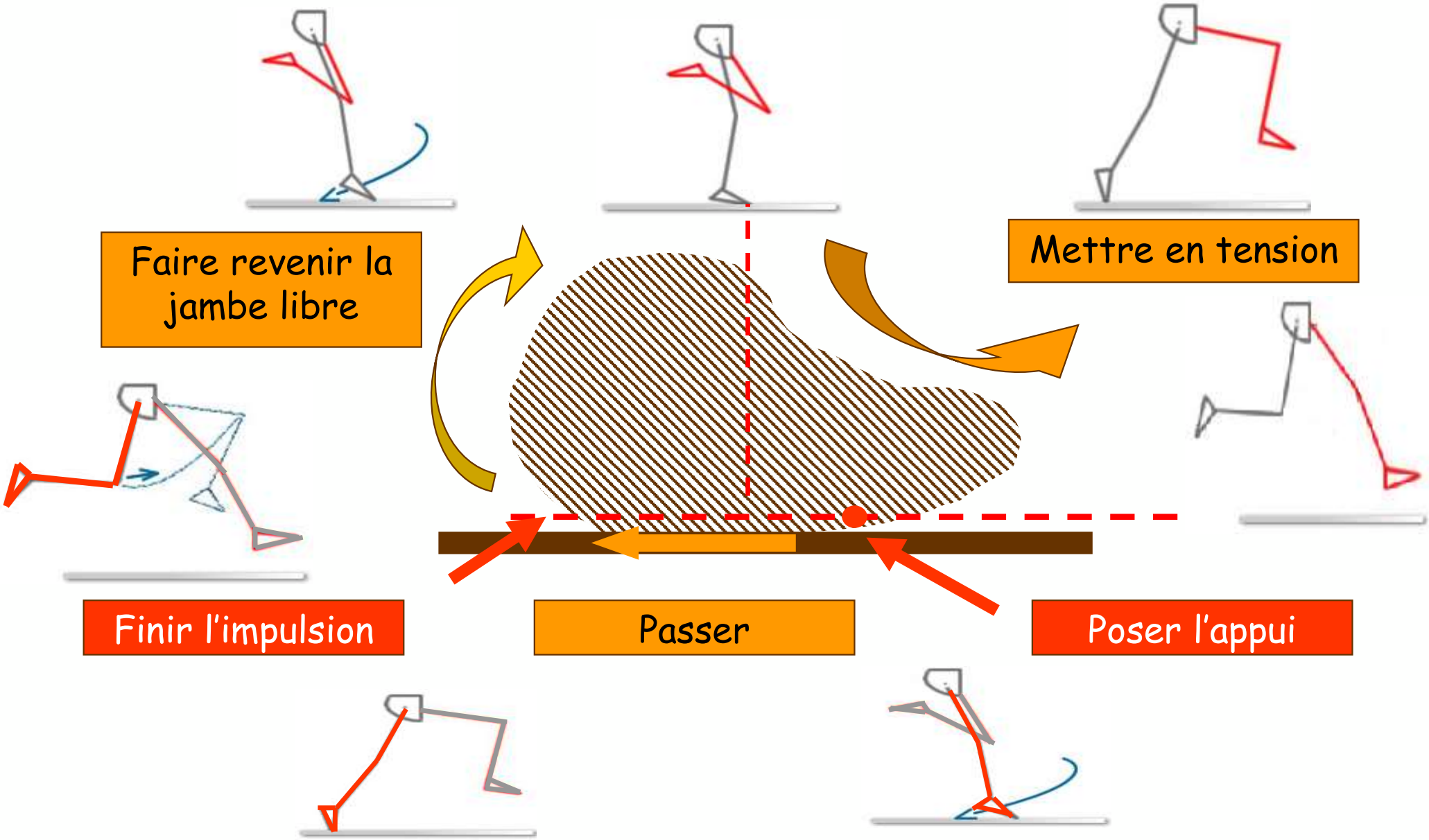


4 Vocabulaire technique



- Cycle de jambe = Parcours effectué par une jambe de la fin de l'appui de celle-ci jusqu'à sa reprise d'appui = 2 foulées : 3 appuis
- Foulée = Trajet effectué de la fin d'un appui jusqu'à la reprise de l'appui suivant sur l'autre pied = Suspension + Appui / se mesure en m, c'est l'amplitude.
- Appui = Phase pendant laquelle le coureur est en contact avec le sol (phase motrice de réorientation du centre de gravité).
- Suspension = phase pendant laquelle le coureur n'est plus en contact au sol

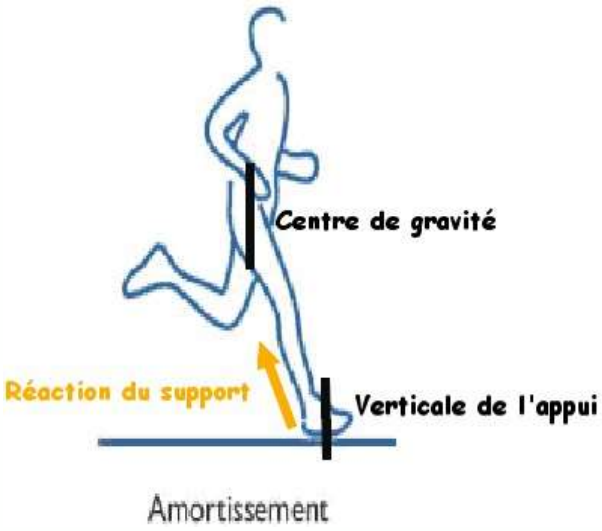
5 Description de la foulée

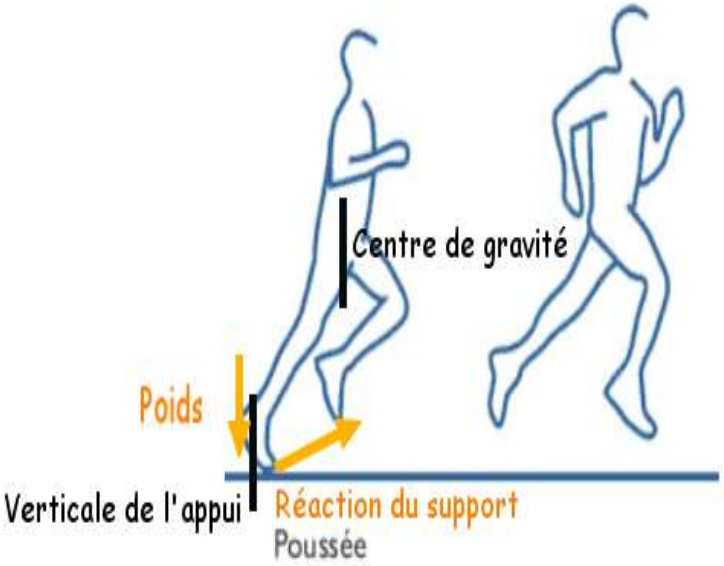


6 | Analyse descriptive de la phase de l'appui

•Appui = Phase pendant laquelle le coureur est en contact avec le sol (phase motrice de réorientation du centre de gravité).

•Appui = 3 phases distinctes (Amortissement, soutien, Poussée).





•Débute par la pose du pied au sol et termine lorsque le bassin passe sur l'appui.

•Phase mécaniquement frénatrice

•Correspond au moment précis ou la bassin et au dessus de l'appui.

•Phase mécanique permettant au bassin de rester haut

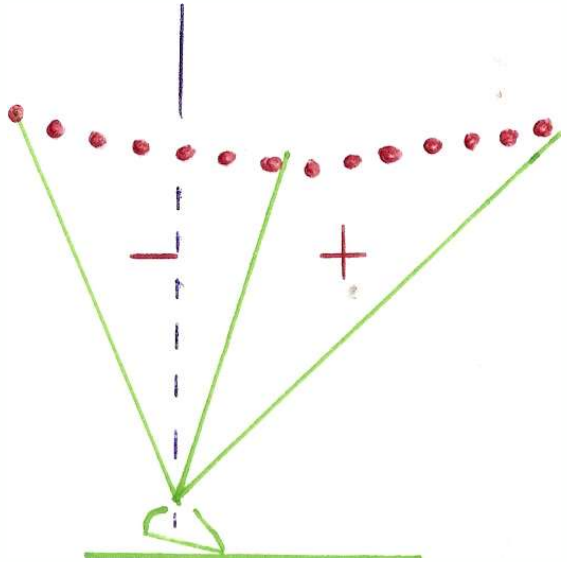
•Débute au moment ou le bassin passe sur l'appui et termine lorsque le pied quitte le sol.

•Phase mécaniquement accélératrice

7 Analyse fonctionnelle de la phase de l'appui

•Appui = 2 phases distinctes d'un point de vu fonctionnel (Descente du centre de gravité , réorientation du centre de gravité vers le haut et l'avant).

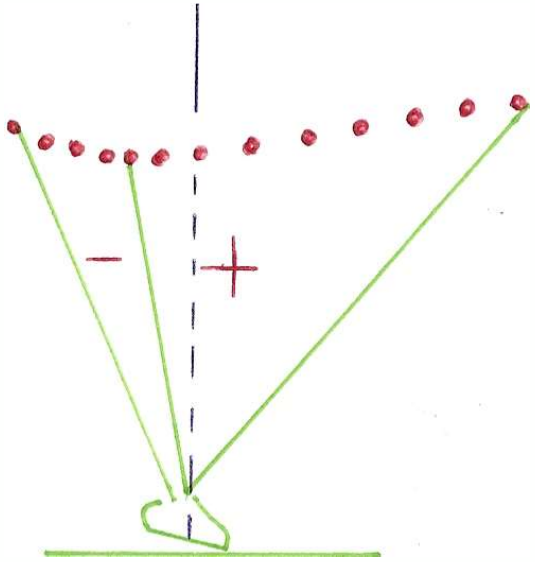
•L'analyse fonctionnelle s'attache a décrire le trajet du bassin pendant l'appui.



DEBUTANT:

•Le centre de gravité descend pendant une portion importante du balayage du bassin sur l'appui = chute de la vitesse.

•Ce n'est qu'à la fin de l'appui que le centre de gravité retrouve une accélération positive



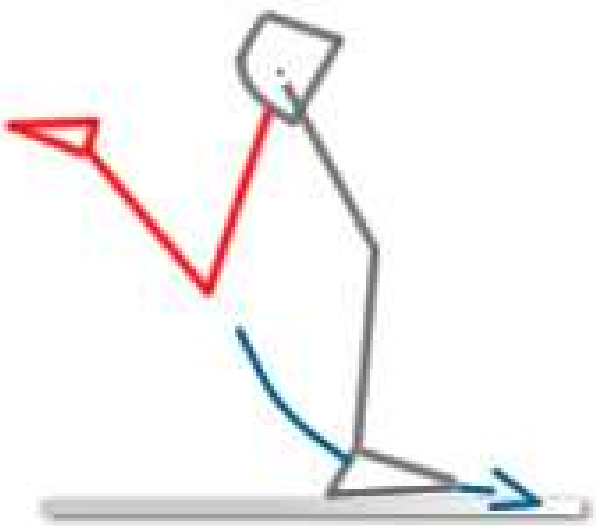
EXPERT:

•Le centre de gravité se réoriente rapidement vers le haut, Permettant au sprinter d'accélérer plus rapidement.

8 Analyse comparative débutant – expert

•PHASE DE PRISE DE CONTACT SOL

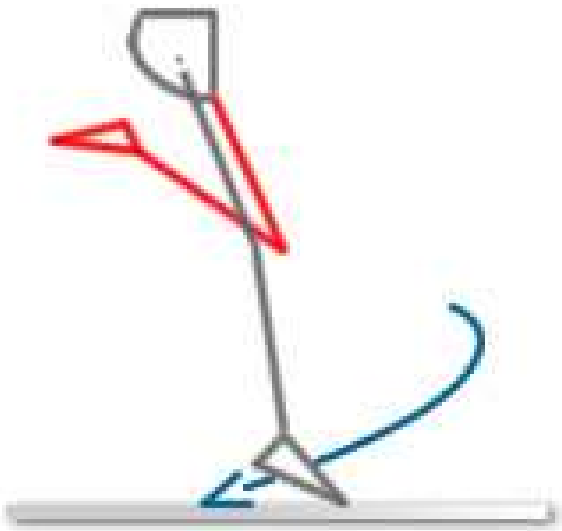
•DEBUTANT = CYCLE ARRIERE



DEBUTANT:

•Le pied entre en contact avec le sol en talon ou pied à plat.
•Il arrive au sol d'arrière en avant et de haut en bas.
•Le segment d'appui est fléchi.
•Le bassin est en antéversion (regarde vers le sol / fesse en arrière et lordose lombaire).

EXPERT = CYCLE AVANT



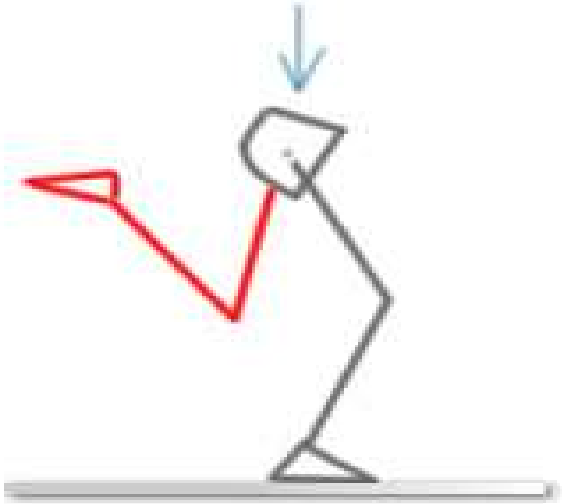
EXPERT:

•Le pied entre en contact avec le sol en plante. (2/3 avant du pied).
•Il se pose au sol de l'avant vers l'arrière (griffé).
•Le membre inférieur est tendu.
•Le bassin est haut et placé.(rétroversion)

8 | Analyse comparative débutant – expert

•PHASE DU PASSAGE DU BASSIN SUR L'APPUI

•DEBUTANT = CYCLE ARRIERE



DEBUTANT:

•Le pied est passif et s'écrase au sol.
•Le segment d'appui continu de fléchir.
•Le coureur ne résiste pas à la déformation.
•Le segment libre est en arrière du membre porteur et son retard vient augmenter la charge sur l'appui.
•Le bassin est en antéversion.

EXPERT = CYCLE AVANT

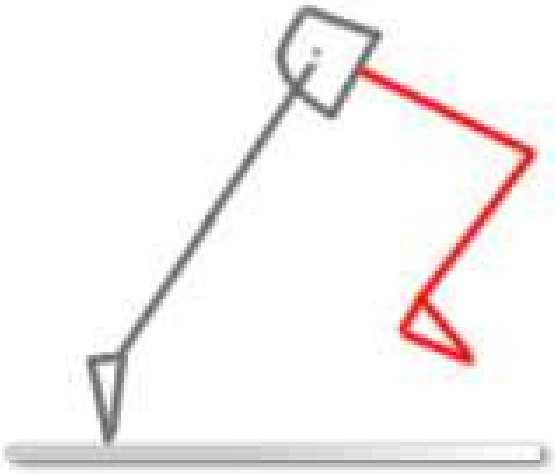
EXPERT:

•Le pied est en appui sur la plante et résiste a la pression.
•Le segment porteur est en légère flexion. Il est solide, résiste à la pression.
•La genou du segment libre est en avant du bassin et viens jouer un rôle d'allègement .
•Le bassin est haut et placé.(rétroversion)

8 Analyse comparative débutant – expert

•PHASE DE POUSSEE

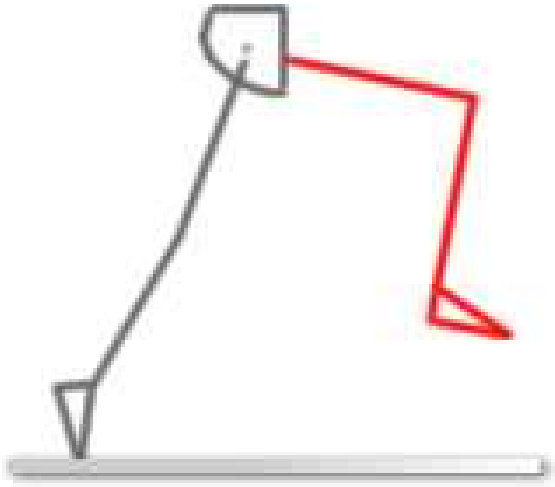
•DEBUTANT = CYCLE ARRIERE



DEBUTANT:

•Poussée est complète.
•Le bassin regarde toujours vers le sol (antéversion).
•Le segment libre n'a pas encore atteint son niveau le plus haut et regarde encore vers le sol .

EXPERT = CYCLE AVANT



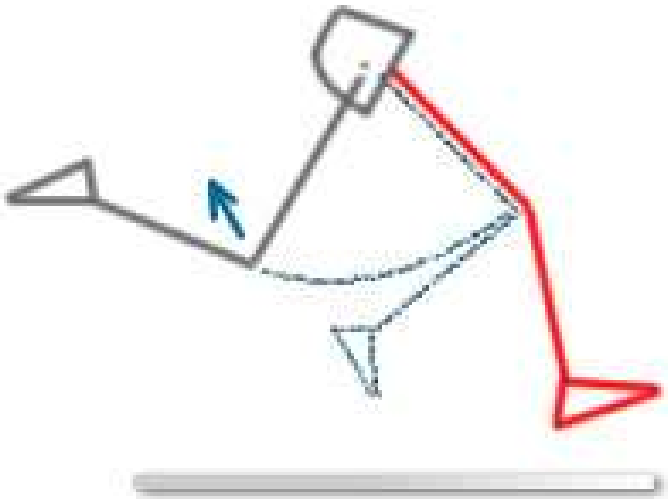
EXPERT:

•L'extension de la jambe est moins nette.
•Le genou libre pointe vers l'avant (le pied est placé sous le genou).
•Le segment libre se prépare pour enclencher une action du pied de l'avant vers l'arrière (préparation de l'appui).

8 Analyse comparative débutant – expert

•PHASE DE SUSPENSION (SEGMENT ARRIERE)

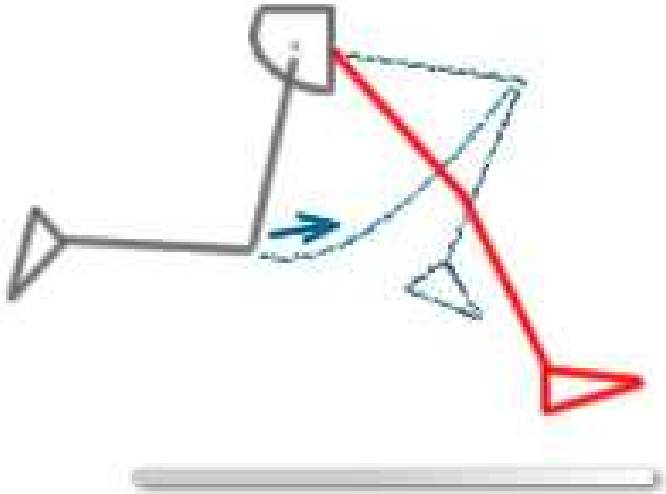
•DEBUTANT = CYCLE ARRIERE



DEBUTANT:

•La jambe remonte au delà de l'horizontale.
•Le pied passe au dessus du genou et remonte jusqu'à la fesse. (fermeture jambe –fesse)
•On observe un retour tardif du genou vers l'avant

EXPERT = CYCLE AVANT



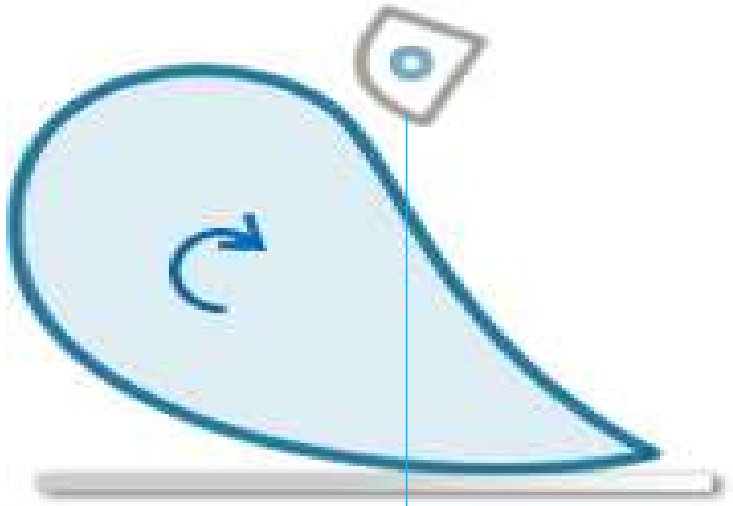
EXPERT:

•Le pied remonte pour dessiner une ligne horizontale avec le genou.
•Le genou s'engage immédiatement vers le haut et l'avant rapidement grâce a une fermeture active de la jambe sur la cuisse.

8 Analyse comparative débutant – expert

•Un outil d'observation: le cycle de cheville ou Poulaine.
•Il s'agit de dessiner le trajet effectué par le pied par rapport au bassin lors d'un cycle de jambe complet.

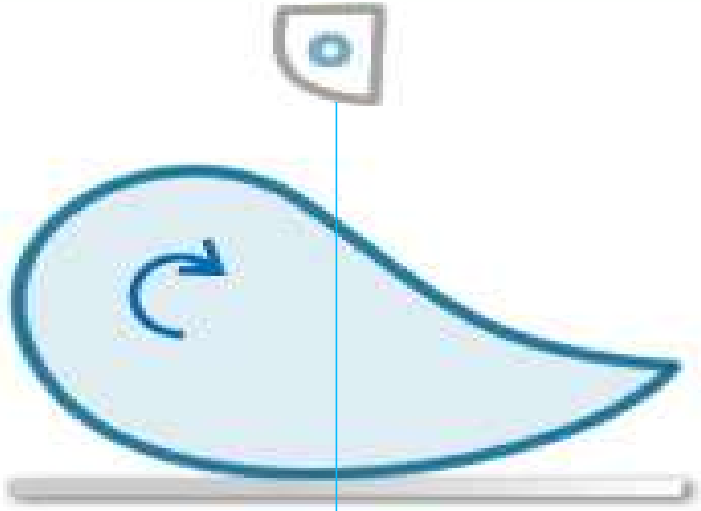
•DEBUTANT = CYCLE ARRIERE



DEBUTANT:

•La partie arrière (située en arrière d'une verticale passant par le bassin) est prédominante.
•Elle remonte loin et haut, mettant en évidence le cycle arrière prononcé.
•La partie avant est limitée et plongeante signifiant le retour du membre libre de l'arrière vers l'avant et du haut vers le bas.

EXPERT = CYCLE AVANT



EXPERT:

•La partie avant et arrière semblent équilibrées.
•La corne avant est précédée d'un léger plat.
•A partir de cet endroit, le membre inférieur revient vers l'arrière dans un mouvement de griffé absent dans le cycle arrière.

9 | Rappel des principes d'efficacité mécaniques

- Placement et organisation segmentaire (cycle de jambe et cheville) / Rôle actif des segments libres (équilibre et propulsion) (Membres inférieurs et supérieurs)

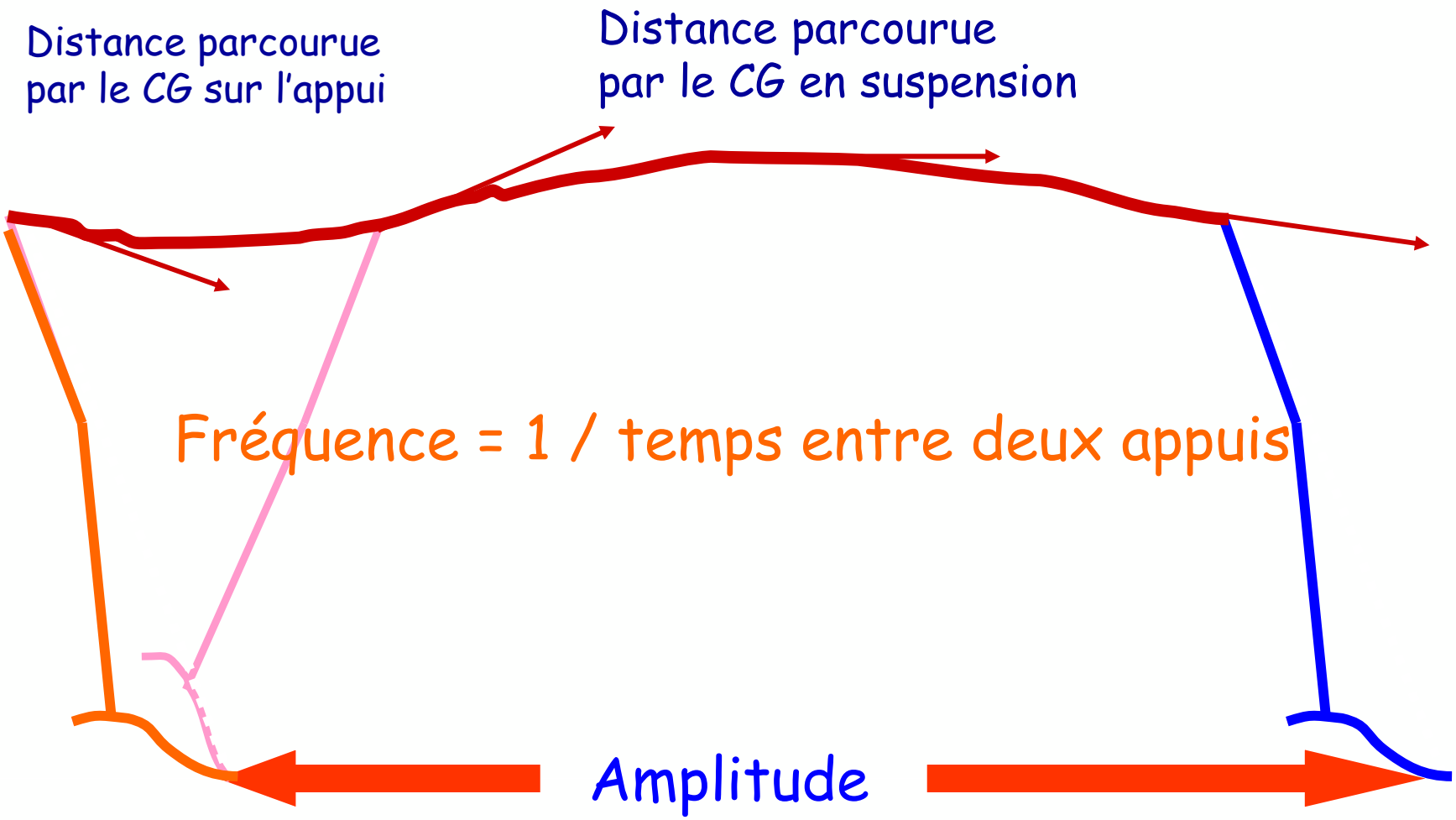
- Qualité des appuis (notion de mise en tension renvoi et élasticité).

- Positionnement du bassin (rétroversion) et importance du gainage actif

- Intention de l'athlète / Temps fort et relâchement

Paramètres physiques de la vitesse : Amplitude / Fréquence

Vitesse = Amplitude x Fréquence



10 | Paramètres physiques de la vitesse : Amplitude / Fréquence

- La vitesse de déplacement dépend directement de la relation entre amplitude et fréquence des foulées.

- Pour progresser il s'agira d'augmenter ces 2 paramètres en essayant d'obtenir le meilleur rapport entre les 2, sans que la progression de l'un ne nuise à l'autre.

Facteurs limitants amplitude:

- Gabarit.
- Placement segmentaire (technique).
- Force d'impulsion.
- Souplesse articulaire (hanche).

Facteurs limitants fréquence:

- Placement segmentaire (technique).
- Qualité de l'appui / temps de contact / « pied »
- Coordination inter / intra musculaire

- La fréquence est le facteur discriminant entre un sprinter national et international.

- L'amplitude est le facteur discriminant entre un sprinter et une sprinteuse.