

**Zeitschrift:** Jeunesse et sport : revue d'éducation physique de l'École fédérale de gymnastique et de sport Macolin

**Herausgeber:** École fédérale de gymnastique et de sport Macolin

**Band:** 24 (1967)

**Heft:** 11

**Rubrik:** Entraînement, compétition, recherche : complément consacré au sport de compétition

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

### Les lancers

Quelques principes techniques et pédagogiques

par Albert Rivet

Les lancers étant des spécialités où la « technique » joue un rôle important, il est bon de connaître certaines lois essentielles du mouvement humain, et leur application pratique.

Par un raisonnement simple nous allons tenter de les découvrir, et pour ce faire nous partons de l'objectif évident de tout lanceur: la réalisation de la « meilleure performance ».

Cette « meilleure performance » dépend de trois facteurs:

- la trajectoire ou angle d'envol,
- la hauteur d'envol,
- l'accélération initiale (au moment de l'envol).

**La trajectoire.** — La balistique nous apprend que l'angle d'envol idéal pour un engin partant du sol est de 45°. Cette loi générale va se trouver modifiée par:

- la morphologie: le corps humain avec ses leviers, ses articulations, ses muscles élastiques ne se comporte pas exactement comme un obus ou une fusée, et notamment nous constatons que la force résultante est le fruit de forces circulaires, de couples. On peut déjà admettre que cette complexité, peut trouver sa pleine efficacité en créant une force sous un angle de 45° ou sous un angle légèrement différent.

- la hauteur d'envol: plus l'engin part loin du sol, plus cet angle s'éloigne de 45°, en devenant inférieur. C'est ainsi qu'en comparant les angles d'envol de deux engins presque semblables (poids et marteau) on s'aperçoit que la trajectoire du marteau est voisine de 45° (42 à 44°) car la sphère est proche du sol au moment de l'action finale, tandis que celle du poids s'en éloigne (38 à 42°), la sphère étant relativement loin de la terre (plus de 2 m.).

L'aérodynamique: dont les lois régissent les « planeurs » tels le disque et le javelot, déterminant un angle d'envol nettement inférieur à 45° et variable selon le vent.

L'effet gyroscopique dans le lancer du disque aura également une incidence sur cet angle d'envol.

Pratiquement: la trajectoire idéale pour chaque lanceur sera découverte sur le terrain, elle dépendra de l'adaptation de chacun à son engin et aux circonstances extérieures. Elle sera le fruit de nombreuses répétitions. (Le fait d'apprendre par cœur les rapports d'études en souffleries, n'apporterait que des confirmations). L'athlète en lançant, cherche, l'entraîneur observe, comparant entre eux les lancers d'un même lanceur.

**La hauteur d'envol:** pour chaque athlète, en fonction de sa taille, et dans la mesure où il possède sa technique, existe une hauteur d'envol optimale, qu'il n'est pas possible d'améliorer. Pratiquement, cela nous conduit pour le recrutement des futurs lanceurs à la « recherche des gabarits », particulièrement des longilignes parmi les benjamins et minimes, sachant qu'il sera généralement possible de les muscler ultérieurement.

Cela nous amène également à accorder beaucoup d'attention à la finale des jets (extension: action longue au sol).

**L'accélération:** les facteurs trajectoire et hauteur d'envol réduits à leur juste proportion, nous reste celui de l'accélération.

Accélération:  $\frac{1}{2} M V^2$ .

Dans cette formule deux facteurs:

La masse: **pratiquement** cela nous ramène à « la recherche de gabarits » à la préparation physique qui visera forcément, entre autres objectifs, à accroître la masse de l'athlète (voir entraînement du lanceur).

La vitesse:

— Eliminer tout freinage, tout blocage intempestif:

Pratiquement: cela suppose chez l'athlète l'existence et le développement des qualités de coordination, de souplesse, de relâchement, de force, et une éducation motrice très affinée permettant une découverte de plus en plus subtile de sa solution personnelle: incidence donc sur la préparation athlétique, et sur la mise au point technique.

— **La vitesse** se définit par le quotient du chemin parcouru par le temps mis à le parcourir:

**Chemin parcouru par l'engin:** il doit être le plus long possible. Pratiquement la recherche technique visera à accroître le « chemin de lancement », nous chercherons des « gabarits » à grande envergure, la préparation athlétique visera à accroître la souplesse (plus grand chemin articulaire) et la force pour animer de grands leviers sur un long chemin.

**Le temps:** si le chemin doit être allongé, si les actions doivent être amples, le temps d'exécution devra tendre à diminuer. Nous venons de voir l'importance de la force, moyen indispensable pour animer de grands leviers, il faut aussi accroître la « vitesse de réaction » qualité nerveuse. Pratiquement cette qualité sera plus facilement développée au cours de la pré-adolescence et de l'adolescence, d'où l'importance à accorder alors aux exercices dynamiques (voir entraînement du lanceur).

**La vitesse** va dépendre de la somme des forces mises en œuvre:

Quantité de forces mises en œuvre: c'est toute l'histoire de l'évolution de la technique qui non seulement vise à l'allongement du chemin de lancement mais à l'accroissement des forces; ex. poids et disque départ de dos.

Qualité de ces forces: cela nous ramène au problème de la préparation physique, notamment à celui de la domestication de la force pure acquise, pour en faire une force dynamique.

Orientation des forces: importance de la technique qui conduit l'athlète à utiliser ses forces dans le sens de l'efficacité — addition intégrale.

Enchaînement des forces: pas de freinage d'où finesse des sensations, adresse, coordination, etc...

Durée d'application des forces: amplitude articulaire, utilisation totale des segments. Cette nécessité peut sembler contradictoire avec celle de

«vitesse de réaction». En réalité elles sont complémentaires, comme dans le sprint, le sont la «fréquence et l'amplitude des foulées».

Cette recherche de la vitesse caractérise l'évolution historique des lancers, et doit caractériser l'évolution personnelle de tout lanceur. **Mais il est d'autres lois** dont la connaissance est utile à l'entraîneur: le mouvement humain est dû à des effets action-réaction au sol: «la qualité d'une impulsion est fonction de la qualité de pression exercée au sol», expérience sur une bascule. **Pratiquement**, cela nous fait comprendre toute l'importance des sensations «plantés de pieds» au sol, l'importance de la souplesse des chevilles; et techniquement qu'il faut réduire les temps de suspensions, diminuer généralement la durée des phases à un appui et accroître celle des phases à deux appuis, que l'équilibre est une qualité essentielle d'un bon lancer, les actions au sol n'ayant pas alors à compenser des erreurs, mais à créer des forces positives.

Si l'on considère les lancers on peut les classer en deux groupes: ceux dont la force résultante est une force linéaire (poids-javelot), ceux dont la force résultante est une force centrifuge (disque-marteau). Ce «distinguo» n'a d'intérêt que dans la mesure où il nous permet de dégager quelques principes fondamentaux:

Force linéaire: application des forces dans le plan vertical de l'axe de lancer.

- Maintien de l'engin dans le plan vertical de l'axe de lancer;
- Maintien des appuis le plus près possible de cet axe (limitation morphologique: largeur du bassin-souplesse).

**Pratiquement**: importance de la souplesse tronc et épaule au poids et au javelot – incidence pédagogique; l'entraîneur observe son lanceur de poids face à lui et dans l'axe, son lanceur de javelot depuis l'arrière et dans l'axe.

Force centrifuge: elle est bien illustrée par la «Farandole». Plus on est éloigné du centre plus on va vite. Deux facteurs: la vitesse angulaire et le rayon, ou «moment». **Pratiquement**: la vitesse sera limitée par les problèmes d'équilibre et la complexité technique, l'éloignement de l'engin sera fonction du degré d'adaptation

et des possibilités athlétiques (force). L'entraînement technique, la préparation de force et souplesse conditionneront l'amélioration de ces deux facteurs.

Il est bon de savoir également que l'axe de rotation passe par le centre de gravité de l'ensemble «lanceur-engin», qu'en situation d'équilibre, cet axe passe également par le centre de la surface de sustentation, que l'opposition lanceur-engin, nettement parente au lancer du marteau (sur un appui), est la manifestation de l'équilibre entre force centrifuge et force centripète. **Pratiquement**: l'athlète et l'entraîneur appliquent ces lois inconsciemment car ils ne peuvent faire autrement.

**On remarque** l'existence de trois grands groupes de forces:

- de translation: déplacement selon l'axe;
- de rotation: du face arrière au face avant;
- de soulève: extension, pression au sol;

elles se conjuguent dans les quatre lancers selon un dosage variable; elles se combinent entre elles suivant le lancer et le lanceur.

En conclusion: le **fait de connaître ces lois** ne fait de vous ni un lanceur, ni un entraîneur de lancers.

Le **bon lanceur** et le **bon entraîneur** connaissent plus ou moins consciemment ces lois car ils les vivent tous les jours, et pour eux tous ces principes tombent sous le sens.

**Pratiquement**, il semble aléatoire de vouloir entraîner à partir de données purement théoriques, car d'autres facteurs biologiques, sociaux, psychologiques, interviennent en permanence.

**Simplement**, ces lois sont comme des «barrières» entre lesquelles le tandem athlète-entraîneur évolue dans sa recherche, elles permettent d'infirmer ou de confirmer les intuitions de l'entraîneur qui doit bien appréhender l'athlète dans sa complexité.

**La pratique**: nous conduit à constater que l'application des lois correspond à des **sensations**:

d'équilibre, de relâchement, d'appui, de pression, d'éloignement, de poussée, etc.

Notre pédagogie aura pour but, non d'enseigner un geste stéréotypé dans sa forme et dans son rythme, mais de mettre le débutant en **«situation»** afin qu'il **découvre** les «sensations-clés» caractéristiques, d'où l'importance du développement des facultés d'adaptation.

D'autre part, nous avons constaté que le lancer comprenait trois grandes parties enchaînées entre elles: une phase préparatoire ou de mise en mouvement – une phase de réalisation ou de construction et une phase finale. Comme dans tout mouvement chaque phase dépend de la précédente (équilibre: situations relatives des segments et axes).

Chaque phase détermine la précédente (intentions). C'est pourquoi, dans le but de construire progressivement sans avoir à corriger, nous commençons, dans la **pédagogie élémentaire d'apprentissage**: par la finale, pour remonter vers la phase de réalisation, puis la phase préparatoire.

Dans la pédagogie supérieure **de mise au point**, nous suivons la chronologie du geste, commençant par la phase préparatoire pour ensuite améliorer la phase de réalisation et atteindre enfin la finale.

Il est évident qu'au cours de la carrière de l'athlète évolué, nous utiliserons l'une ou l'autre méthode selon les besoins du moment.

**Notre pédagogie évoluera donc:**

du collectif... vers l'individuel  
du général... vers le personnel.

Nous savons que rien ne se fait sans le temps et la répétition, l'entraîneur devra envisager des objectifs:

à long terme (6 à 10 ans),

à moyen terme (1, 2, 3 ans),

à court terme.

**Cette pédagogie devra être totale**

et envisager en même temps les aspects techniques de préparation athlétique, psychologiques, en fonction des moyens et de la situation sociale.

# Entraînement de la condition physique en football

Hans Rügsegger, Macolin

## Thème:

**Combinaison d'éléments de gymnastique et de technique de balle.**

## But:

**Mobilité – agilité – réaction – force explosive.**

**Egalement pour améliorer la résistance, avec introduction du facteur temps: par exemple: 20 sec. de travail / 20 sec. de récupération.**

## Progression méthodologique:

- Apprendre l'exercice, déroulement correct du mouvement.
- Exercer, perfectionner l'exécution du mouvement.
- Recherche de la performance, augmentation de l'intensité, travail en séries et par intervalles.

## Première série d'exercices

### 1. «Ballet»



Lancer la jambe en cercle de l'extérieur vers l'intérieur par-dessus un ballon tenu à la hauteur des hanches; la balle passe de la main gauche dans la main droite en changeant chaque fois.

Idem, de l'intérieur vers l'extérieur.

But: Mobilité de l'articulation de la hanche, renforcement des abducteurs et des adducteurs.

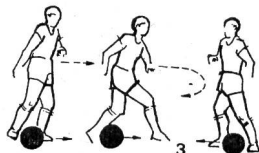
### 2. «Balle dribblée»



Couché à plat ventre, pieds décollés du sol, bras tendus, frapper le ballon des deux mains avec la pointe des doigts.

But: Renforcement des muscles du dos.

### 3. «Chasse à la balle»



Jouer la balle 5–8 m. en avant, démarrer, rattraper et sauter par-dessus le ballon, faire demi-tour et le contrôler. Répéter plusieurs fois de suite.

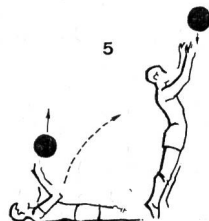
But: Vitesse, mobilité (exercice préparatoire pour les feintes de corps).

### 4. «Abdominaux»



Assis, balle tenue entre les pieds, faire toucher le ballon successivement à gauche et à droite, latéralement. Mouvement de contrevissage du buste. But: Renforcement de la musculature abdominale.

### 5. «Lève-toi»

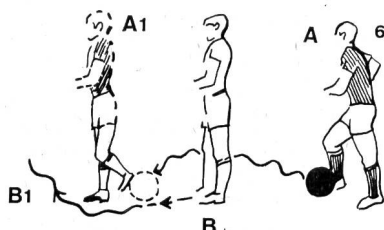


Couché sur le dos, balle sur la poitrine: jeter la balle en l'air avec les deux mains, se lever et la saisir.

Idem, mais se lever et amortir la balle avec la tête.

But: Agilité, force explosive de la musculature des jambes et du tronc. Amorti de la tête correct.

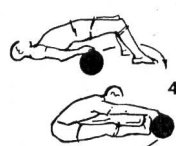
### 6. «Course-relais»



Changement du rythme avec balle. A deux, l'un derrière l'autre, distance 5 m. A démarre avec la balle, passe à côté de B, stoppe la balle avec le pied et ralentit. B prend la balle, rattrape A et le dépasse, puis stoppe la balle. De suite sur une distance de 40–80 m., puis retour.

But: Maîtrise du changement de rythme. Amélioration du démarrage et contrôle parfait du ballon.

## Deuxième série d'exercices



### 1. «Danse avec pas croisé par-dessus le ballon»

D'abord avec un rythme à trois temps, puis sans pas intermédiaire.

But: Mobilité des hanches (ex. préparatoire pour les feintes de corps).

### 2. Balancer latéral

Exercice avec partenaire, en position assise avec jambes écartées. Flexion latérale du tronc à gauche et à droite. Balle tenue au-dessus de la tête, bras tendus.

But: Fortification des muscles transverses et obliques

(Pour jeu de tête, avec élan de côté)

### 3. «Sautillons»

Sautillers par-dessus la balle de côté, puis en avant et en arrière.

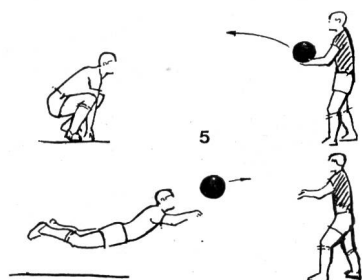
But: Renforcement des articulations pour le saut (chevilles).

### 4. «Jeu de hanches»

Assis, jambes serrées tendues, rouler le ballon par-devant les pieds, puis le faire passer sous le dos en faisant le pont. Répétitions continues ou en changeant de sens.

But: Mobilité des hanches et de la colonne vertébrale.

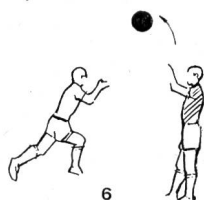
### 5. Coup de tête en saut de poisson



Deux joueurs, l'un en position accroupie, l'autre à 5 m. avec la balle. Lorsque la balle est lancée, à la hauteur des hanches, celui qui est accroupi fait un saut de poisson en avant et donne un coup de tête pour redonner la balle au partenaire. A répéter plusieurs fois sur une distance de 20–30 m. Inverser les rôles.

But: Renforcement de la détente ainsi que de la technique du coup de tête.

### 6. «Attrape la balle!»



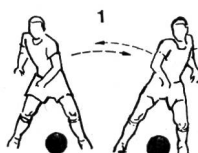
Exercice à deux. A lance la balle en l'air dans n'importe quelle direction (aussi avec feinte). B doit courir et attraper la balle avant qu'elle ne touche le sol, puis tout de suite la redonner au partenaire.

Idem, mais contrôler la balle d'un pied ou de la tête. Inverser les rôles.

But: Ecole de la réaction et de la vitesse, et affiner la technique de balle.

## Troisième série d'exercices

### 1. «Feinte de corps»



Balle entre les jambes. Pas tombé à gauche et à droite du ballon. D'abord mouvement ample puis de plus en plus petit. Commencer à une cadence lente puis toujours plus vite.

But: Amélioration du jeu de jambe (ex. préparatoire pour «feinte» de corps, afin de tromper l'adversaire).

### 2. «Dauphin»

Couché à plat ventre, balle tenue bras tendus devant le corps, lancer la balle en l'air, lever le tronc et la frapper avec le front pour la redonner dans les mains.

But: Renforcement de la musculature du dos et de la nuque. Technique du coup de tête.

### 3. «Bonjour dans l'espace»

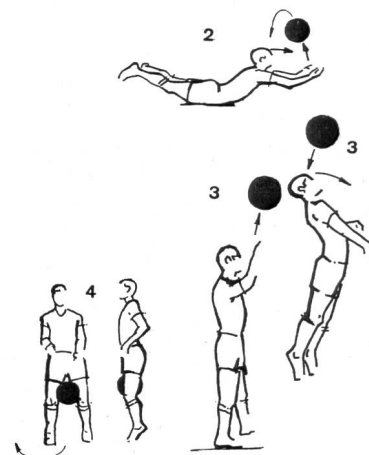
Lancer la balle en l'air, sauter et l'amortir de la tête ou de la poitrine.

But: Détente, technique de l'amorti.

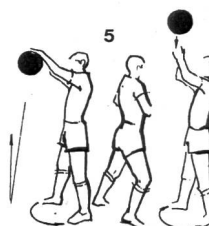
### 4. «Kangourou»

Debout, balle tenue entre les genoux. Au commandement: Ouest, Est, Sud, Nord, rapides sautilllements, avec rotation dans la direction indiquée.

But: Réaction et attention. Renforcement des articulations pour le saut et des muscles adducteurs des cuisses.



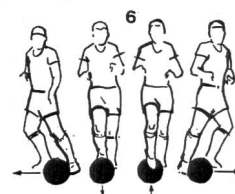
### 5. «La marionnette»



Debout, balle tenue avec les 2 mains devant le corps. Frapper la balle au sol, ½ tour sur place et retour à la position initiale pour attraper la balle.

But: Mobilité des hanches, vitesse.

### 6. «L'agent de police»



Balle au pied: sur indication du doigt de l'entraîneur, conduite de la balle dans la direction voulue (en avant, en arrière, à gauche, à droite). Corps face à l'entraîneur et regard fixé sur le «doigt».

But: Cadence des pas élevée, vue périphérique, sentiment de la balle, réaction.