



# Utilisation d'un dispositif d'analyse de performance en tir à la carabine : intérêts et limites pour l'entraînement

11<sup>e</sup> biennale de l'ARIS – 26 au 28 février 2020

Rémi MORENO FLORES & Serge ÉLOI



## L'épreuve du tir à la carabine « 60 balles couché »

- 60 tirs de match
- Cible ronde de 20 centimètres délimitée en 10 zones
- Distance de 50 mètres en extérieur
- 50 minutes maximum
- Pour gagner : faire le score le plus élevé en mettant un maximum de balles au centre de la cible (10.9)
- Carabine 22LR, veste & sangle



## Contexte sportif de notre recherche

- 60 tirs en 50 minutes : beaucoup d'informations à analyser dans un match
- Pas de dispositif d'analyse des performances en compétition de tir à la carabine jusqu'à présent au sein des équipes de France
- Pas d'analyste de performances à la FFTir
- Des appareils de mesure désormais accessibles et pertinents pour analyser l'activité du tireur

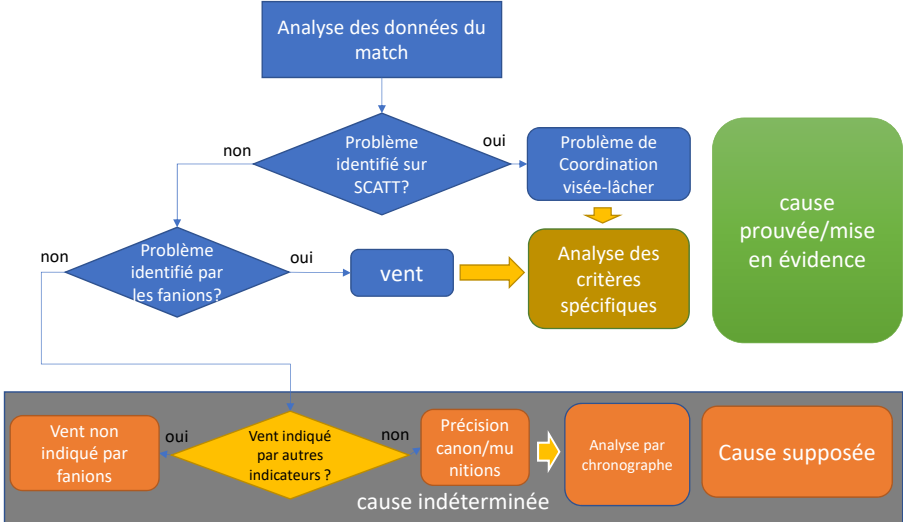
## Méthodologie employée

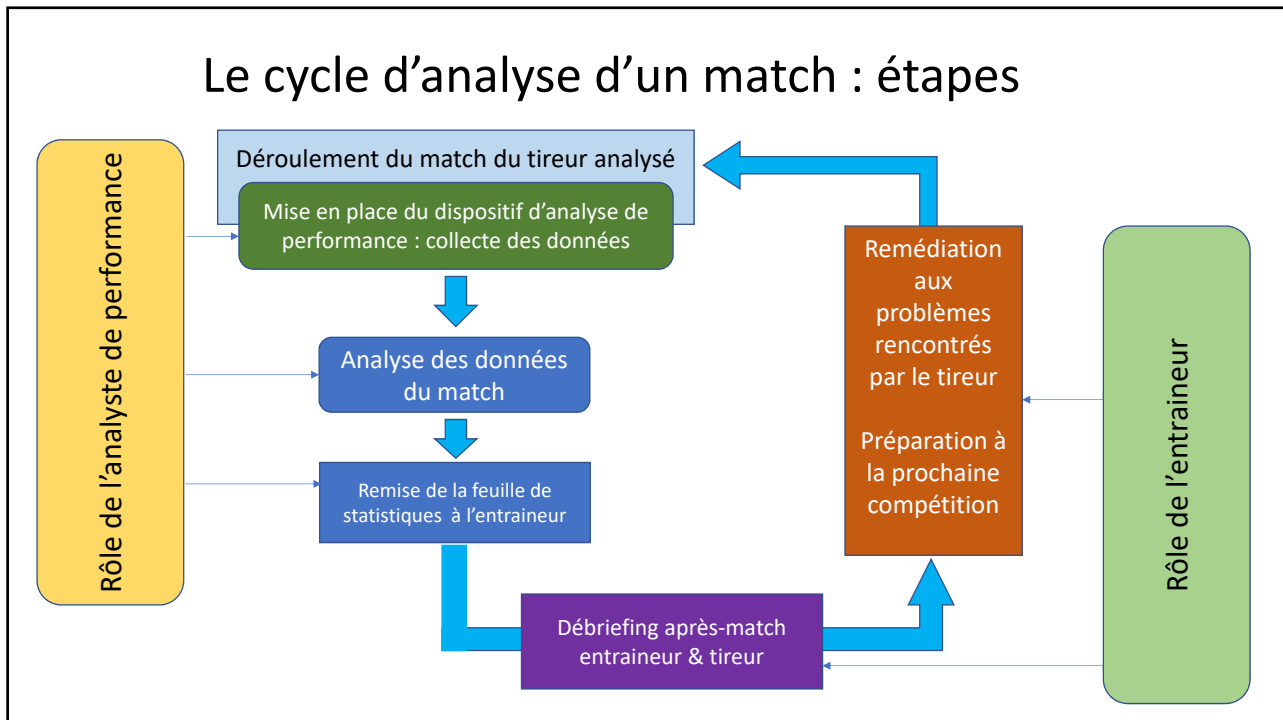
- Double étude de cas menée sur deux tireurs de l'équipe de France
- Suivi longitudinal : deux saisons sportives analysées, de mars 2018 à juillet 2019
- 20 test-matches organisés, 1200 tirs analysés
  
- Mise au point d'une méthodologie d'analyse par élimination à l'aide d'un arbre des causes spécifique s'appuyant sur l'ensemble des connaissances scientifiques et empiriques pour l'épreuve du tir couché

# Le dispositif d'analyse de match



# Méthodologie d'analyse : procédé par élimination par l'utilisation d'un arbre des causes



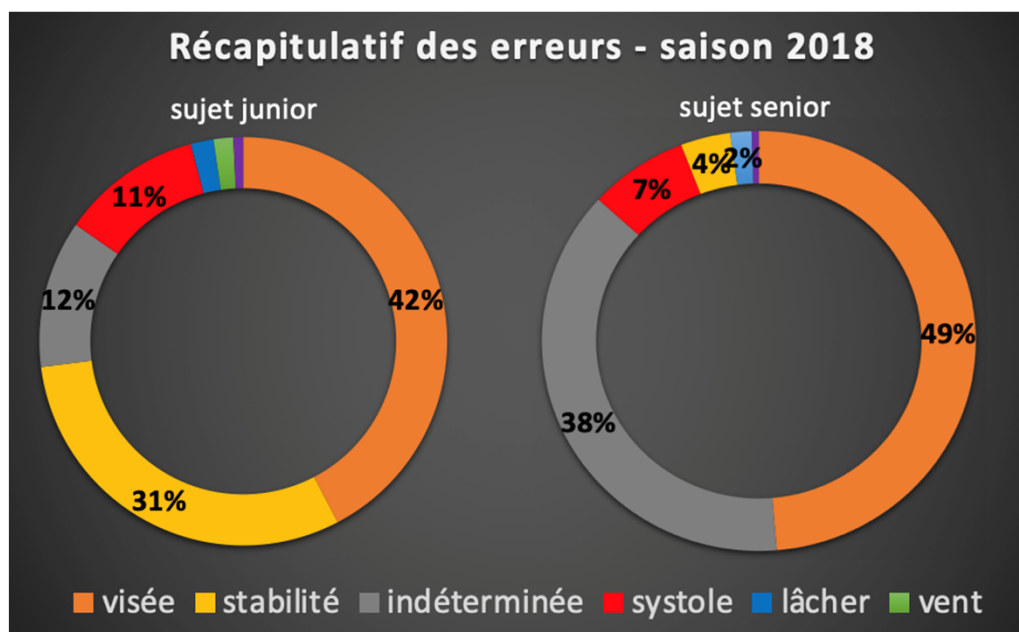


## La feuille de statistiques diffusée aux entraîneurs

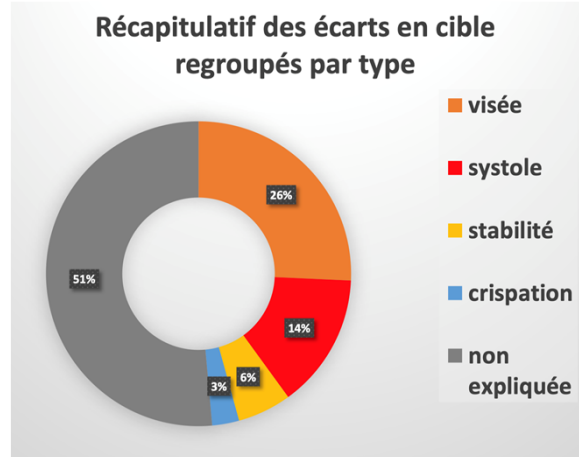
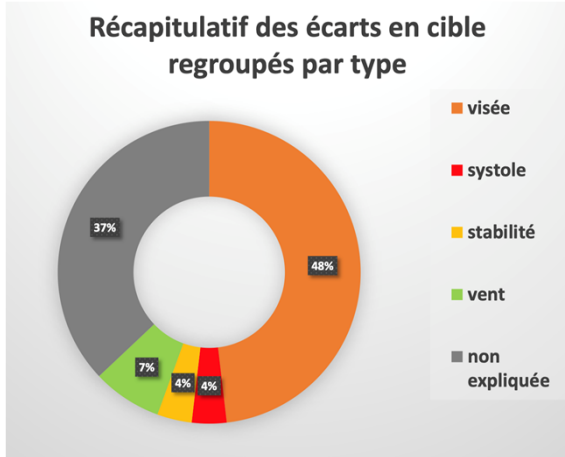
- Données de contexte
- Analyse des écarts importants en cible (scores en-dessous de 10)
- Analyse des écarts secondaires en cible (scores entre 10.0 et 10.3)
- Mise en évidence des possible(s) cause(s) des écarts en cible
- Préconisations pour les prochaines séances d'entraînement
- Remarques & informations diverses

## Cas concret : les erreurs indéterminées chez le sujet sénior – évolution entre 2018 et 2019

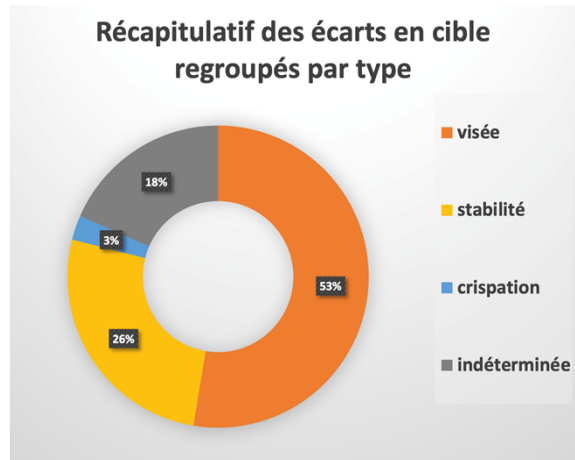
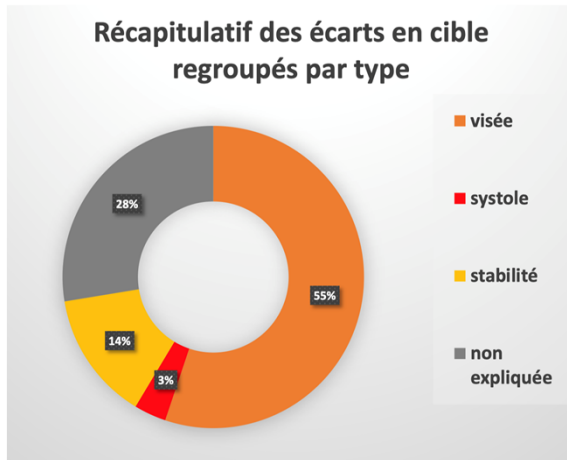
- Part importante d'erreurs indéterminées durant la plupart de la saison 2018
- Décision des entraîneurs d'effectuer de nouveaux tests de munitions avant les championnats du Monde (juillet 2018)
- De très bonnes performances au tir couché durant les championnats du Monde 2018
- Une part d'erreurs indéterminées fortement diminuée durant la saison 2019

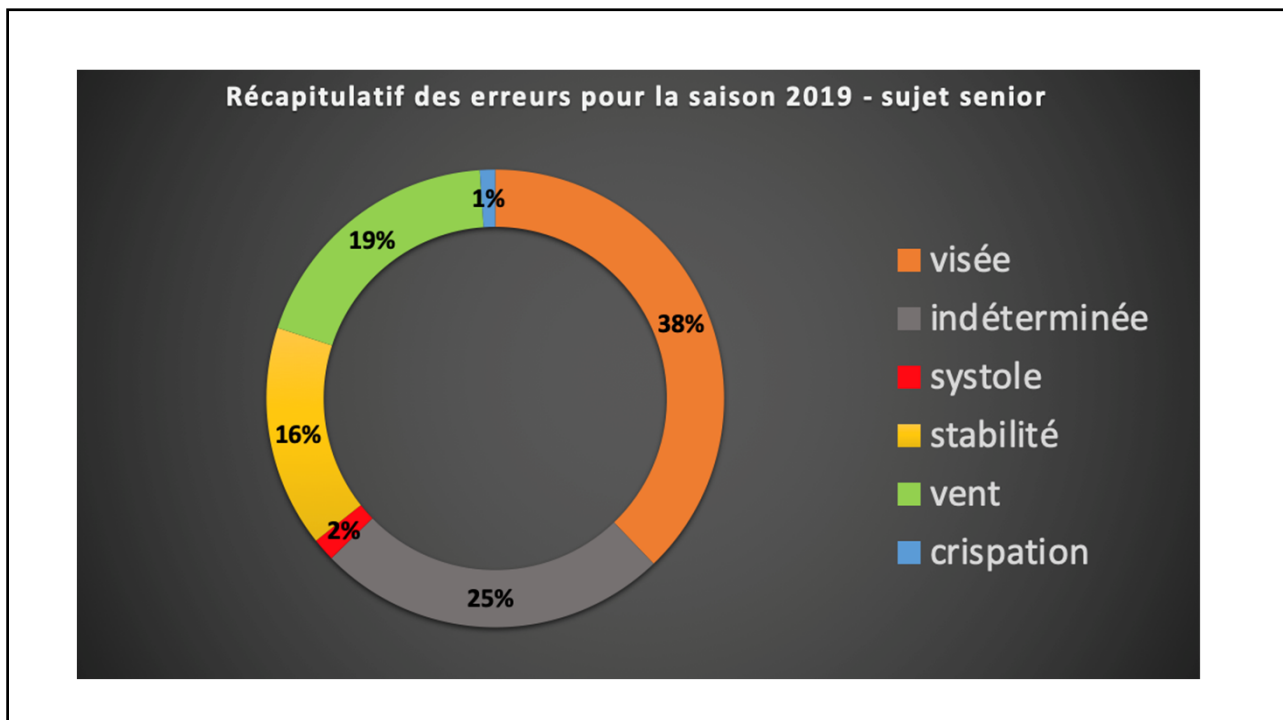


## Sujet senior : test-matches 4 & 5 (2018)



## Sujet senior : test-matches 1 et 2 (2019)





## Les bénéfices d'une démarche d'analyse de performance au tir à la carabine : bilan

- Des données statistiques concrètes à disposition des entraîneurs et tireurs pour s'accorder sur le déroulement du match analysé et servir d'aide à la décision
- Des aspects de la performance en tir mis en lumière, auparavant plus ou moins négligés par les entraîneurs
- Des croyances revisitées et confrontées sans cesse à l'épreuve du réel permettant la diffusion de nouvelles connaissances pour les entraîneurs et les tireurs

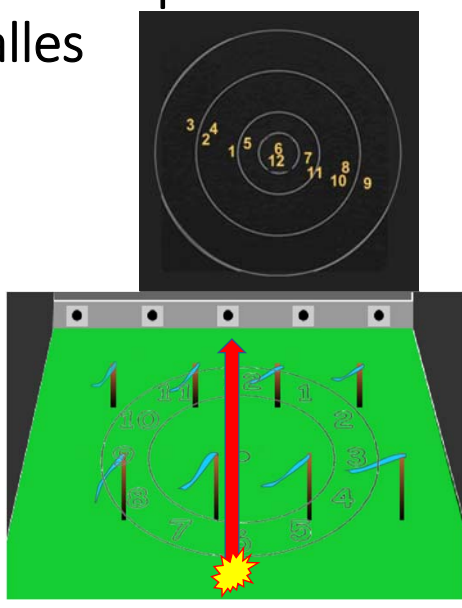
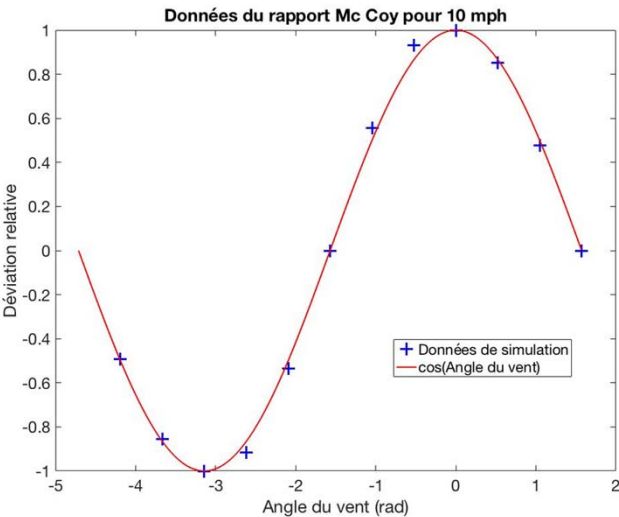


## Les limites de cette démarche dans un contexte fédéral

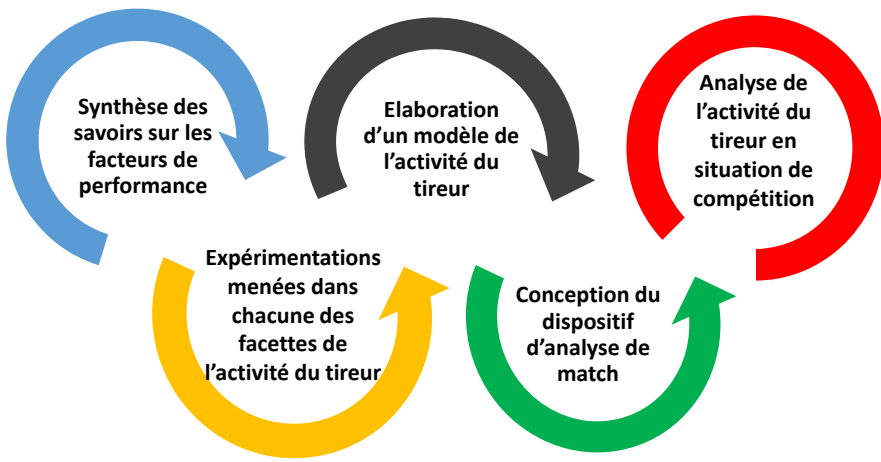
- Un périmètre d'intervention délimité à respecter en tant qu'analyste de performance
- Des données ne débouchant pas directement sur des solutions clé en main (rôle de l'entraîneur)
- Temps d'analyse contraignant le type d'utilisation du dispositif d'analyse de performance : débriefing après-match uniquement

Merci de votre attention !

# Influence du vent selon sa direction par rapport à la trajectoire des balles



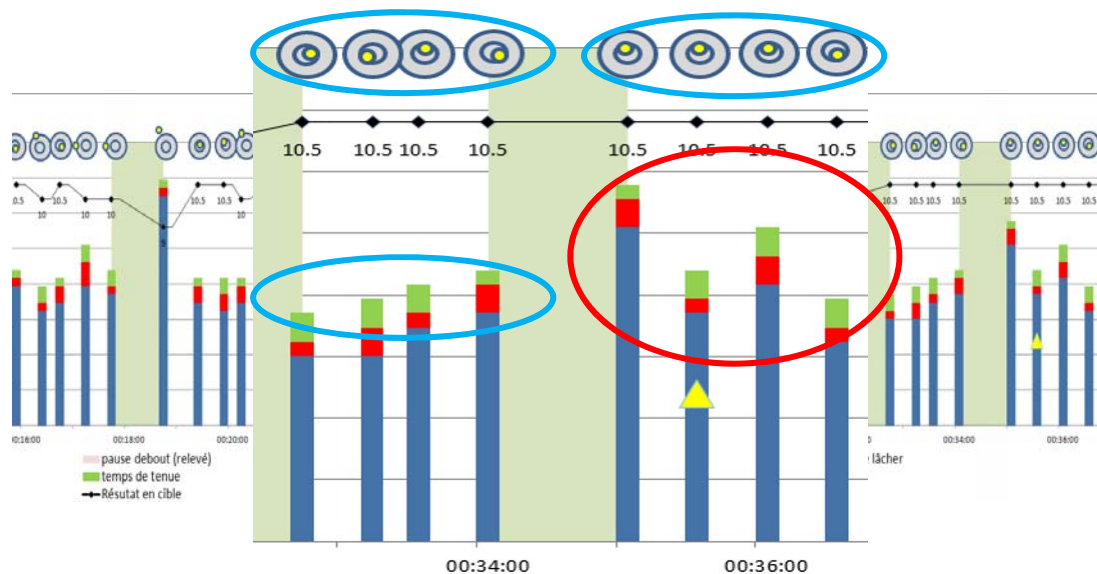
# Le processus de modélisation : les différentes étapes



## Les ressources de la modélisation

- Notre expérience du tir de haut niveau
- Le savoir des entraîneurs nationaux
- Nos propres expérimentations réalisées
- Quelques publications & ouvrages spécialisés en tir
  - Pullum, W., Hanenkrat, F. (1974). *The New Position Rifle Shooting: A How-To Text For Shooters And Coaches*. Target Sports Education Center.
  - Reinkemeier, H., Bühlmann, G., Eckhardt, M., Murray, B. (2002). *Ways of the Rifle : .22 Three position & Air Rifle*. Dortmund : MEC.
  - Philip P. (2005) *Fiche technicité n°4*. Centre National de formation FFTir
  - McCoy, R. L. (1990). Aerodynamic Characteristic of caliber .22 Long Rifle Match Ammunition. Aberdeen Proving Ground, ND 21005-5066, BRL-MR-3877 (declassified)

## Rythme de tir et performances en cible



## Cadre théorique de notre recherche

- Champ de recherche : analyse de l'activité
- Objet : l'activité du tireur en situation de compétition
- Objectif : modéliser l'activité du tireur en situation de compétition
- Théorie de l'activité dirigée (Clot, 1999)