

Council of Europe Convention on the  
Manipulation of Sports Competitions  
(CETS No. 215)

Group of Copenhagen



Strasbourg, le 1<sup>er</sup> septembre 2023

T-MC-GOC (2022)11rev

## **Groupe de Copenhague**

**Groupe consultatif auprès de la Commission de suivi sur  
la manipulation des compétitions sportives**

**Groupe de travail sur l'analyse des performances  
Rapport final**

## CONTENU

Contexte .....	3
Chapitre 1 — Objectifs et organisation.....	3
Chapitre 2 — État des lieux des dispositifs nationaux .....	4
Chapitre 3 — les avantages de l'utilisation des données en matière de performance pour l'intégrité du sport.....	6
chapitre 4 — Les limites de l'utilisation des données sportives en matière de performance pour l'intégrité du sport .....	7
Chapitre 5 — Phase de test .....	8
Prochaines étapes possibles.....	14
Annexe — Liste des entreprises spécialisées dans les données dans le sport.....	15

## CONTEXTE

Les outils modernes d'analyse des performances sportives fournissent une expertise scientifique qui pourrait permettre de détecter et de sanctionner la manipulation des compétitions. Dans cette perspective, les membres du Groupe de Copenhague ont décidé de mettre en place un groupe de travail prospectif sur ce thème, afin d'interroger les tenants et aboutissants d'une telle analyse.

## CHAPITRE 1 — OBJECTIFS ET ORGANISATION

L'idée d'un groupe de travail sur « l'analyse des performances sportives pour l'intégrité du sport » a été acceptée lors de la 7e réunion du Groupe de Copenhague à Oslo, en février 2019. Différents membres ont décidé de rejoindre ce groupe, notamment des représentants des plateformes nationales espagnole, française, néerlandaise, norvégienne, slovaque et suédoise.

Le groupe de travail comptait trois objectifs :

- Recenser les entreprises et les technologies relatives à l'analyse des performances sportives ;
- Évaluer les avantages et les limites de l'utilisation des analyses des performances sportives ;
- Envisager l'intégration de l'analyse de la performance sportive pour détecter les manipulations sportives.

L'analyse a été menée en trois temps, d'abord en 2019, avec un état des lieux des dispositifs existants dans chacun des pays participants, puis une analyse des avantages et des limites de recourir à ce type d'analyse et enfin une phase de test menée par trois compagnies spécialisées dans l'analyse de la donnée sportive ou dans la détection des manipulations sportives.

02-2019	03-2019	04/2019	05/2019	06/2019	07/2019	08/2019	09/2019	10/2019	11/2019
Plan d'action	État des lieux des dispositifs nationaux	Avantages	Limites	Rapport sur l'état des lieux	Phase de test	Phase de test	Phase de test	Phase de test	Rapport de la phase de test

Prévue en 2020, la réunion de conclusion de ce projet a été repoussée à cause du confinement. En juin 2022, les entreprises ont présenté de nouveaux résultats tenant compte des dernières avancées technologiques. Le groupe de travail a rédigé un rapport final en octobre 2022, pour approbation par le Groupe de Copenhague à sa réunion plénière du 18 octobre. C'est ce rapport approuvé qui, après avoir été totalement anonymisé, est publié aujourd'hui pour faire avancer la lutte contre la manipulation des compétitions sportives.

## CHAPITRE 2 — ÉTAT DES LIEUX DES DISPOSITIFS NATIONAUX

### 1. SOLUTIONS PERMISES PAR LES TECHNOLOGIES ACTUELLES

Plusieurs entreprises travaillent sur la performance sportive. Le groupe a sélectionné trois entreprises présentées par ordre alphabétique. Deux d'entre elles travaillent sur les méthodes statistiques (Footovision et StatsPerform), tandis que la troisième adopte une approche analytique (Good Game !).

#### Footovision

La société française **Footovision** est spécialisée dans la collecte de données sur le football. Elle peut enregistrer jusqu'à 1000 indicateurs de performance sur un seul match, par joueur et par équipe. Près de 95 % des données collectées le sont automatiquement grâce à l'intelligence artificielle.

La difficulté réside toutefois dans l'analyse de ces données. C'est pourquoi Footovision a développé une méthode d'évaluation de la performance basée sur l'ACP (analyse en composantes principales), qui consiste à transformer des variables liées (dites « corrélées ») en nouvelles variables. Ces nouvelles variables sont appelées « composantes principales », ou « axes principaux de performance ». Elles permettent à l'utilisateur de réduire le nombre de variables, comme l'axe de performance 1000, à seulement dix et d'analyser quantitativement la performance de chaque joueur dans chaque domaine de jeu.

#### Good Game !

La société française **Good Game !** se consacre à la détection et à l'investigation des matches truqués, au référencement et à l'assistance aux VAR. Ses services sont déjà utilisés au niveau international par la justice (tribunaux civils), les services de police et d'investigation, les opérateurs de paris sportifs et les organisations sportives. Plusieurs milliers de matches sont surveillés en direct exclusivement dans le football et le tennis pour le moment.

La méthode MATCH-FIX® développée par **Good Game !** est basée sur des algorithmes complexes issus de l'intelligence artificielle. L'objectif est de distinguer avec précision les erreurs involontaires qui se produisent dans tous les matchs de football ou dans d'autres sports, des contre-performances intentionnelles caractérisées par une ou plusieurs actions volontaires des joueurs. Le taux de détection est supérieur à 99 %.

#### Stats Perform

Basée à Londres, Stats Perform est un leader du marché de la technologie sportive, fournissant des données sportives fiables et les dernières avancées dans l'application de l'IA et de l'apprentissage automatique. L'entreprise entend fournir de meilleures prédictions aux équipes et aux opérateurs de paris sportifs, ainsi qu'une expérience plus attrayante pour les diffuseurs, les médias et les supporters.

Sa division Opta est spécialisée dans les données sportives et collecte des données concernant 3 900 compétitions par an. Opta collecte des données à différents niveaux de détail, le niveau le plus bas étant celui d'un analyste qui collecte plus de 1 200 points de données sur un match typique et le niveau le plus élevé mobilisant trois analystes. Les données collectées comprennent la localisation du ballon tout au long du match, les distances de passe et la direction de la passe, la localisation du tir, la méthode de tir (pied gauche, pied droit, tête) et la direction du tir.

Les données alimentent des produits analytiques utilisés par les équipes sportives et les médias, notamment xG (expected goals), une mesure de la qualité des opportunités de tir pour chaque équipe pendant un match. Au niveau le plus élevé de la collecte de données, Opta suit les mouvements des joueurs sur le terrain grâce à la technologie de l'IA et calcule les distances parcourues, les sprints et la vitesse de chaque joueur tout au long d'un match.

Opta collecte des données sur les matchs indépendamment de Stats Perform Integrity et conformément à leurs processus standard pour garantir l'objectivité des données collectées. Stats Perform Integrity examine et analyse ensuite les données et les séquences de match du point de vue de l'intégrité. L'entreprise a fourni une analyse de l'intégrité des performances à plus de 20 instances dirigeantes du sport dans le monde pour soutenir les enquêtes sur plus de 80 matchs suspects.

### **Analyse des performances et des paris**

Certaines des entreprises travaillent sur l'analyse des performances sportives et des cotes sur le marché des paris sportifs. Les personnes interrogées ont déclaré qu'à l'heure actuelle, il n'existe aucun logiciel capable de collecter automatiquement les données du jeu. Un opérateur humain est nécessaire pour toutes les actions du jeu.

### **2. COMMENT LES PLATEFORMES NATIONALES POURRAIENT-ELLES UTILISER CES TECHNOLOGIES POUR LUTTER CONTRE LES MANIPULATIONS SPORTIVES ?**

L'analyse des performances pourrait aider les organismes chargés de faire respecter la loi et d'autres professionnels travaillant dans le domaine de l'intégrité à mieux détecter et à prouver les manipulations de compétitions. Les résultats peuvent être utilisés comme preuves complémentaires aux autres informations analytiques ou autres éléments de preuve, afin d'atteindre un niveau de preuve applicable. Dans tous les cas, ils peuvent constituer un point de départ précieux pour une enquête.

Les outils mis au point par ces entreprises pourraient permettre de développer de nouveaux indices en vue de gérer les systèmes de surveillance basés uniquement sur les performances sportives et de développer des logiciels spécifiques pour les performances suspectes.

Enfin, ils pourraient également permettre de déterminer les matchs à risque et contribuer à la surveillance en direct des compétitions.

### **3. QUEL EST L'AVENIR DE L'ANALYSE SPORTIVE DANS LA LUTTE CONTRE LA MANIPULATION SPORTIVE ?**

L'apprentissage automatique aidera les analystes à améliorer la détection des manipulations sportives ainsi que la collecte des données. De nouveaux algorithmes seront développés pour prédire les résultats de manière toujours plus précise. Une importante base de données est indispensable pour traiter les données statistiques de performance (Stats Perform et Footovision). StatsPerform possède à la fois la base de données et la technologie nécessaires.

En revanche, ce n'est pas le cas pour les méthodes fondées sur des déficiences avérées et exclusivement conçues pour détecter des performances suspectes (comme Good Game!), qui fonctionnent sans aucune base de données.

Non content de faire valoir l'une des plus grandes bases de données de performances sportives, Stats Perform Integrity déploie des outils et des visualisations sophistiqués. Ces dernières sont très utiles pour mettre en lumière les actions problématiques en matière d'intégrité lors d'un match.

#### 4. QUEL MODELE ECONOMIQUE ?

**Stats Perform Integrity** offre des services de conseil dans le domaine du sport, reposant sur son accès aux outils et aux données fournis aux équipes et aux ligues de sport d'élite dans le monde entier.

**Good Game !** est un service 100 % indépendant sans lien avec le marché des jeux d'argent ou des performances sportives. Leur modèle économique repose sur le partage d'informations par différents contributeurs via la [plateforme Bet True !](#)

### CHAPITRE 3 — LES AVANTAGES DE L'UTILISATION DES DONNEES EN MATIERE DE PERFORMANCE POUR L'INTEGRITE DU SPORT

Travailler sur la performance des données sportives peut s'avérer utile tant pour la détection des manipulations sportives que pour les enquêtes en la matière.

Objectif	Processus	Perspectives
<p><b>DETECTION</b></p> <p><b>L'analyse automatique des données sportives en matière de performance peut nous aider à détecter la sous-performance d'un joueur ou d'une équipe pendant un match.</b></p> <p><b>C'est également un élément approprié pour détecter les cas de manipulation qui ne sont pas liés aux paris sportifs.</b></p>	<p><b>Collecte de l'ensemble des données relatives au ballon</b> (nombre de passes, tirs, distance du but, angle visible, tête, pied, reprise, balle traversante, centre, passe en zone dangereuse, temps de séquence, progression du ballon, longueur, vitesse).</p>	<p><b>1-</b> Actuellement, l'<b>intervention humaine</b> est indispensable dans tous les systèmes existants de suivi vidéo, ce qui les rend très coûteux. Mais, dans un avenir proche, la mise en œuvre de l'intelligence artificielle devrait automatiser le suivi.</p>
	<p><b>Géolocalisation des joueurs</b> Des puces GPS sont utilisées dans plusieurs sports pour collecter des données sur la vitesse de l'athlète, son accélération, la distance parcourue.</p>	<p><b>2-</b> Les informations données par les <b>GPS</b> semblent être plus facilement exploitables par les logiciels d'intelligence artificielle et pourraient faciliter la détection à un coût raisonnable, mais s'ils donnent des informations sur les déplacements, ils ne détaillent pas pour autant les mouvements. <b>Nous estimons nécessaire de travailler sur ce sujet.</b></p>
	<p><b>La compilation des données relatives à la performance sur plusieurs mois</b> est nécessaire pour détecter les matches suspects, sauf quand il s'agit de repérer les déficiences spécifiques liées au truchage de matches.</p>	<p><b>3-</b> La <b>collecte systématique et automatique des données sur les performances classiques</b>, qui représente à ce jour le plus grand obstacle au développement de ces technologies, est indispensable à la réussite du processus. <b>Nous devrions y travailler.</b></p>

<p style="text-align: center;"><b>ENQUETE</b></p> <p>L'analyse des données sportives en matière de performance peut s'avérer cruciale pour aider les enquêtes criminelles à déterminer quels joueurs ont participé à un match suspecté d'être truqué.</p>	<p>La combinaison des données relatives au ballon et aux mouvements des joueurs peut être très utile pour l'analyse du comportement des joueurs.</p>	<p>4- Nous avons besoin d'une approche scientifique sur le comportement des joueurs qui permettrait de fournir des preuves complémentaires devant les tribunaux. Il conviendrait de travailler sur ce sujet.</p>
	<p><b>Données de santé</b> : Certains appareils peuvent désormais enregistrer la variabilité de la fréquence cardiaque, ou la saturation en oxygène, ce qui peut nous aider à déterminer si un joueur a fourni des efforts.</p>	<p>5- Dans la mesure où ces données sont encore trop rarement collectées, il semble difficile pour l'instant d'envisager de les utiliser dans les enquêtes.</p>

## CHAPITRE 4 — LES LIMITES DE L'UTILISATION DES DONNEES SPORTIVES EN MATIERE DE PERFORMANCE POUR L'INTEGRITE DU SPORT

Les limites de l'analyse des performances sportives pour la lutte contre la manipulation des compétitions sont nombreuses. Elles peuvent être d'ordre technique, juridique, budgétaire ou éthique.

<b>Limites techniques</b>	Le stockage de la collecte systématique et automatique de données doit être sécurisé.
	Les méthodes de suivi ne sont pas encore adaptées à tous les sports.
	Une validation scientifique est nécessaire pour présenter des preuves complémentaires devant les tribunaux.
	Le risque de confusion entre la manipulation de la compétition sportive et la stratégie sportive ou la contre-performance naturelle, qui est parfois très délicate.
<b>Limites légales</b>	Le règlement européen sur les données personnelles doit être respecté, notamment concernant les données sensibles.
	Il est nécessaire de travailler avec les instances dirigeantes du sport.
	Les procédures de marchés publics et d'appels d'offres doivent être respectées lorsqu'on fait appel à un prestataire de services externe <sup>1</sup> .
<b>Limites budgétaires</b>	Coût humain en matière d'analyse de suivi.
	Coût humain en matière d'expertise.
	Coût humain en matière de maintenance.
	Coût de l'adaptation au mouvement sportif.
	Coût pour fournir les données requises.
<b>Limites morales</b>	Il y a un risque d'impact sur la spontanéité du jeu.
	Cela pourrait créer un climat d'anxiété pour les athlètes (toutes les actions seront analysées/commentées/visualisées).
	Il existe des divergences dans l'interprétation des données.

<sup>1</sup> Il convient de noter qu'une fois qu'une organisation publique/gouvernementale a conclu un accord avec une entreprise pour la fourniture de données, des procédures strictes de passation de marché/d'appel d'offres sont en place - il s'agira probablement d'un appel d'offres européen. Cela signifie qu'une autorité publique n'est pas en soi libre de choisir avec qui faire affaire.

## CHAPITRE 5 — PHASE DE TEST

Comme annoncé lors de la réunion du Groupe de Copenhague qui s'est tenue à Rennes en juin 2019, la Fédération slovaque de football a partagé les vidéos de quatre matchs joués entre 2016 et 2019. Il a été demandé aux entreprises concernées d'analyser les matchs sur lesquels les autorités slovaques avaient de forts soupçons de manipulation, sans naturellement préciser lesquels pour ne pas fausser l'étude.

Pour ce rapport, le groupe a décidé de rendre certains de ces matchs, qui font l'objet d'une enquête, entièrement anonymes et ils seront cités comme suit : Match 2016, Match 2017, Match 2018 et Match 2019.

Trois entreprises ont accepté de participer à la phase d'essai, ce qui montre l'intérêt tant du Groupe de Copenhague que du sujet, puisqu'il ne s'agissait ni d'un contrat rémunéré ni d'un appel d'offres.

Vous trouverez ci-dessous la liste des entreprises participantes par ordre alphabétique :

- Footovision (basé à Paris, France) ;
- Good Game ! (basé à Lyon, France) ;
- Stats Perform Integrity (basé à Londres, Royaume-Uni).

Footovision est principalement axé sur le domaine de l'analyse des données de performance. Stats Perform Integrity et Good Game ! sont axées sur l'intégrité et la lutte contre le trucage de matchs, avec une équipe expérimentée dans l'analyse de l'intégrité des performances pour soutenir les enquêtes externes.

Les coordinateurs des membres du groupe de travail de la plateforme nationale tiennent à remercier chaleureusement ces entreprises pour leur participation à cette phase de test et pour le temps consacré à l'analyse des vidéos de ces matchs.

Il convient de noter que seule la société Good Game ! a pu analyser le match de 2016, car la vidéo est arrivée partiellement chez les autres sociétés.

Le groupe de travail a tiré plusieurs enseignements de la phase de test.

### LEÇON 1 : LES RESULTATS CONFIRMENT LES SOUPÇONS (ENTREPRISES PAR ORDRE ALPHABETIQUE)

	Footovision	Good Game !	Stats Perform	Fédération slovaque de football
Match 2016	Aucun résultat (images de trop faible qualité)	Manipulé	Aucun résultat (images incomplètes)	Match manipulé. L'équipe a été sanctionnée.
Match 2017	Suspicion modérée	Manipulé	Suspicion modérée	Suspect, peut-être manipulé
Match 2018	Aucun résultat (images de trop faible qualité)	Normal	Aucun résultat (images de trop faible qualité)	Aucune preuve de suspicion
Match 2019	Aucun soupçon	Normal	Aucun soupçon	Aucun soupçon

## Good Game !

La société conclut son analyse sur une échelle de trois niveaux. Un match analysé sort : « normal », « suspect » ou « manipulé ».

Cette échelle est basée sur un algorithme complexe issu de l'analyse des points clés. Le statut est déterminé à partir du nombre de joueurs présentant au moins une déficience, du nombre maximum de déficiences pour un joueur dans cette phase de jeu, du type de point clé et du type de déficience et permet la classification suivante.

Le statut d'un point clé est déterminé par plusieurs éléments :

- Le statut est déterminé à partir du nombre de joueurs présentant au moins une déficience ;
- Le nombre maximum de déficiences pour un joueur dans cette phase de jeu ;
- Le type de point clé ;
- Le type de déficience.

La combinaison de ces éléments détermine la classification suivante :

1- Point clé normal	correspond à une phase normale de jeu sans déficience ou à une phase spécifique de jeu impliquant un nombre limité de joueurs présentant au moins une déficience et un nombre limité de déficiences pour chacun de ces joueurs et de types de déficiences mineures.
2- Point clé potentiellement anormal	correspond à une phase de jeu spécifique impliquant un nombre substantiel de joueurs présentant au moins une déficience et/ou un nombre substantiel de déficiences pour au moins un de ces joueurs et/ou au moins un type de déficience majeure.
3- Point clé anormal	correspond à une phase de jeu spécifique impliquant un nombre élevé de joueurs présentant au moins une déficience et/ou un nombre élevé de déficiences pour au moins un de ces joueurs et/ou au moins un type de déficience majeure.

## Stats Perform

La société travaille à partir d'une échelle qui comporte 5 niveaux (Match Integrity Grading) :

- 1. Aucun soupçon** : aucun indicateur de problème d'intégrité
- 2. Faible suspicion** : compte tenu de toutes les informations disponibles, les inquiétudes concernant l'intégrité d'un match sont faibles.
- 3. Soupçon modéré** : compte tenu de toutes les informations disponibles, les préoccupations relatives à l'intégrité d'un match sont modérées.
- 4. Forte suspicion** : plusieurs facteurs indiquent de fortes suspicions d'intégrité autour d'un match.
- 5. Très forte suspicion** : une évaluation des informations disponibles indique que l'intégrité du match est probablement compromise.

## LEÇON 2 : LES METHODES UTILISEES SONT TRES DIFFERENTES

### Good Game !

La société a travaillé sur chaque match selon la méthode et le logiciel MATCH-FIX, sur lesquels Good Game ! détient tous les droits, utilise une analyse multifactorielle des performances techniques et tactiques des joueurs et des arbitres reposant sur l'analyse vidéo pour identifier les manipulations dans les compétitions sportives.

L'analyse du match est réalisée grâce au logiciel MATCH-FIX à travers l'identification et le séquençage des phases clés du jeu appelées « points clés ». Les performances des joueurs au sein de ces points critiques sont ensuite analysées afin de détecter d'éventuelles anomalies dans le jeu (« déficiences ») sur la base de données de performance quantifiables a posteriori (distance, temps, vitesse, angles d'accélération, temps de réaction, etc.).

MATCH-FIX s'appuie ensuite sur les modèles des lois physiques, de la biomécanique et de la physiologie pour distinguer précisément une erreur involontaire (« déficience normale »), qui se produit dans tous les matchs de football, d'une contre-performance intentionnelle caractérisée par une ou plusieurs actions délibérées des joueurs (« déficience anormale »). Il permet de classer ces points clés sur une échelle à trois niveaux entre « normal », « potentiellement anormal » et « anormal ».

La méthode MATCH-FIX intègre un traitement algorithmique de tous ces points clés pour conclure que le match a été ou non manipulé. En cas de manipulation, le système détaille pour chaque joueur et le corps arbitral s'il est « impliqué », « potentiellement impliqué », « non impliqué » ou « non classé » (en l'absence d'éléments d'analyse) en cas de manipulation.

Dans le cadre de cette expérience, le groupe de travail a convenu que Good Game ! ne fournirait que des rapports de niveau 1 sur ces quatre matchs (3 pages/rapport), qui ne servent qu'à déterminer le statut des matchs entre « Normal », « Suspicieux » et « Manipulé ». Les membres du groupe de travail sur les performances ont lu et utilisé les rapports de niveau 2 fournis par Good Game ! (100-150 pages/rapport) qui détaillent l'implication ou non de chaque joueur des deux équipes ou des arbitres. Le niveau 3, avec tous les paramètres (150-300 pages), est destiné aux tribunaux.

### Stats Perform

L'entreprise suit le processus ci-dessous :

Collecte de données Opta	Les données sont collectées indépendamment de toute enquête d'Opta, les définitions claires des événements d'Opta garantissant l'objectivité et la précision des données. Les données de match sont présentées à Stats Perform Integrity, y compris les statistiques d'équipe, la distribution, les duels, la défense, etc.
Contexte	Les problèmes d'intégrité concernant un match sont définis de manière que les événements et statistiques pertinents sur le terrain puissent être identifiés et analysés. Soupçonne-t-on une équipe d'avoir été soudoyée pour aider ses adversaires à éviter la relégation? Le marché des paris soutient-il les buts? Les officiels du match pourraient-ils être impliqués ?
Analyse des données Opta	Les données des matchs sont comparées à la base de données historique d'Opta, qui contient plus de 130 000 matchs, afin de mettre en évidence les irrégularités dans les performances des joueurs et des équipes. Les anomalies dans les données des joueurs ou des équipes sont signalées et analysées dans le contexte des problèmes d'intégrité du match.

Visualisations Opta	Le logiciel de visualisation de données d'Opta, utilisé par les équipes professionnelles d'élite, sert à afficher et à analyser les données des matchs, en mettant en évidence les joueurs préoccupants et les performances irrégulières des équipes. Les visualisations de données disponibles incluent les cartes de passes, la suprématie du match, les graphiques de course et plus encore.
Notation des performances en matière d'intégrité	Tous les événements de match pertinents se voient attribuer une note d'intégrité (Integrity Performance Rating — IPR) sur une échelle allant de 1 (« Pas de suspicion ») à 5 (« Très forte suspicion »). Les notations sont évaluées par des pairs et comparées à des extraits d'archives pour en assurer la cohérence.
Analyse des événements clés	Les événements clés, notamment les buts, les cartons rouges et les événements auxquels sont attribués des DPI de deux ou plus, sont sélectionnés pour une analyse qualitative détaillée.
Vidéo annotée	Les clips vidéo annotés montrent au lecteur, rapidement et facilement, les zones de préoccupation. Le montage vidéo peut permettre d'étiqueter les joueurs, de ralentir et de zoomer sur les actions suspectes des joueurs et de mettre en évidence les problèmes de tactique et de formation grâce à l'analyse vidéo.
Analyse individuelle des joueurs	Les joueurs préoccupants identifiés dans l'analyse sont sélectionnés pour un examen médico-légal de leurs performances, comprenant une analyse des données et des vidéos, ainsi qu'une analyse comparative de plusieurs matches. La probabilité de l'implication de chaque joueur dans la manipulation du match est établie.
Périodes de jeu mises en évidence pour une analyse plus approfondie	Des périodes spécifiques du match sont identifiées pour une analyse plus approfondie — les modèles de paris en direct peuvent-ils être justifiés par des événements sur le terrain ?
Conclusion	Chaque aspect de l'analyse de SPI est unifié, et l'analyse du marché des paris et tout renseignement reçu sont également référencés. Les conclusions finales sur l'intégrité du match et sur tout participant soupçonné sont présentées, et une note globale d'intégrité est attribuée au match.

### **LEÇON 3 : UNE VIDEO DE BONNE QUALITE EST INDISPENSABLE POUR FACILITER L'ANALYSE DES PERFORMANCES SPORTIVES DES JOUEURS LORS D'UN EVENEMENT SPORTIF**

Ce constat a été fait par les trois entreprises qui ont accepté de participer à ce test.

#### **Selon Footovision, qui n'a pas pu analyser le match 2018...**

*« Il n'est pas difficile d'améliorer la qualité des images sur les matches où des risques de manipulation ont été identifiés. L'installation d'une seule caméra à la hauteur de 15/20 m, placée sur la ligne médiane, donne une bonne vidéo de plan tactique. Sinon, Footovision est en mesure de retranscrire toutes les images de n'importe quelle vidéo TV, idéalement avec une résolution de 1080 p ».*

#### **Selon Good Game...**

*« Notre méthode et nos technologies nous permettent d'analyser les compétitions même avec une seule vidéo de faible qualité (plan large). Nous n'avons jamais eu à faire face à l'impossibilité d'analyser un match en raison de la qualité de la vidéo. Cependant, plus la qualité de la vidéo est élevée et plus les sources vidéo sont nombreuses (plusieurs angles de caméra), meilleure est la qualité de l'analyse. »*

## Les observations de Stats Perform Integrity sont particulièrement claires...

« Les séquences de match de haute qualité facilitent la collecte de données, tandis que l'analyse est rendue plus difficile avec des séquences de faible qualité. Les séquences de match de haute qualité comprennent une vidéo de bonne résolution filmée depuis un niveau élevé pour voir toutes les zones du terrain. Les reprises enregistrées dans les séquences du match peuvent être utiles, mais ne sont pas strictement nécessaires. Dans certains cas, les reprises d'événements importants peuvent écraser d'autres événements importants et faire passer des incidents inaperçus. La présence de plusieurs caméras couvrant un événement est toujours bénéfique. »

« La qualité de l'enregistrement du match 2018 était inférieure à la qualité minimale à partir de laquelle Opta pouvait recueillir de manière fiable des informations spécifiques aux joueurs. Les numéros des joueurs étaient fréquemment indiscernables, créant un obstacle à l'évaluation des actions individuelles des joueurs, et il était impossible d'affirmer avec certitude que les joueurs étaient identifiés correctement. C'est particulièrement le cas lorsque les joueurs sont étroitement groupés, par exemple, lors des corners ou des coups francs. »

« Si les joueurs ne peuvent pas être identifiés au début du match, la qualité de l'analyse du match est gravement compromise, tout comme la possibilité d'utiliser cette analyse dans le cadre d'une enquête formelle. La qualité du métrage peut être utilisée pour contester la validité des conclusions. La qualité des séquences requises pour l'analyse peut varier en fonction de facteurs tels que la couleur des équipements et les conditions météorologiques, et il n'est donc pas possible de recommander une norme minimale unique. »

## LEÇON 4 : LES RESULTATS SONT TRES ENCOURAGEANTS

Les résultats peuvent confirmer la contre-performance de plusieurs équipes lors de matchs suspects et pourraient conduire les enquêteurs à identifier les joueurs les plus suspects.

### Selon Footovision (Match 2017)

#### Exemple 1

« Dans de nombreuses situations, le joueur anonyme 1 ne semble pas s'intéresser aux attaques de l'adversaire (marche, éloignement des adversaires). Nous avons particulièrement regardé ses déplacements et ses positions lors de tous les buts de l'équipe A. Le sixième but est pour nous le plus intéressant (vidéo). »

#### Exemple 2

« Nous avons surtout regardé les 15/20 passes hautes infructueuses, qui ne sont pas faites sous pression. Pour chacune d'entre elles, nous comptons combien de coéquipiers et d'adversaires se trouvent dans la zone cible. Nous comptons également le nombre de duels de balles aériennes. Ces résultats sont comparés à certains matchs de l'équipe moyenne de deuxième ligue (saison 2018/2019). »

	Joueur anonyme	Équipe B
Duels de balles aériennes (%)	24 %	74 %
Aucun coéquipier dans la zone cible (%)	24 %	17 %
Moyenne des coéquipiers dans la zone cible	0,93	0,94
Moyenne des opposants dans la zone cible	1,3	0,89

## **Selon Good Game !**

*« Nous sommes la seule entreprise à produire et utiliser des données spécifiquement dédiées à la détection des matchs truqués. Nos données n'ont aucun lien, contrairement aux données classiques, avec la performance dans le sport et, en tant que telles, ne sont pas accessibles à un large public et ne pourraient être détaillées et publiées dans ce rapport. Là encore, un rapport de niveau 2 fournit toutes les informations relatives à un éventuel match truqué (quel(s) joueur(s) est/sont impliqué(s) ? Comment sont-ils impliqués ? Quelles déficiences ? Quand ?). Avec un taux de détection supérieur à 99 % ».*

## **Selon Stats Perform**

La conclusion tirée par Stats Perform Integrity concernant le match de 2017 est évidente :

*« Les données Opta, l'analyse des performances et l'analyse du marché des paris conduisent toutes à de sérieuses préoccupations quant à l'intégrité de l'équipe A, qui sous-performe d'une manière presque sans précédent en utilisant les meilleures données disponibles pour la comparaison.*

*L'élément clé de l'analyse d'Opta est le taux de réalisation des passes de 50 %. Sur les 9 485 matches utilisés pour la comparaison, le taux d'exécution des passes d'une équipe n'est tombé en dessous de 50 % qu'à deux reprises, dont une fois en raison de deux cartons rouges (Le Havre contre Toulouse en janvier 2009).*

*De manière isolée, il est possible que le taux de réussite historiquement bas de l'équipe A ait été influencé par la forme/fatigue. Une analyse d'une sélection plus complète de matches permettrait de tirer des conclusions plus solides. Cependant, si l'on considère les points de données anormaux identifiés, associés à des schémas de paris suspects qui prédisaient plutôt que de refléter les événements sur le terrain, il n'est pas facile de tirer une autre conclusion que celle qu'il y a de fortes inquiétudes quant à l'intégrité de la performance de l'équipe A dans le match en question.*

*Le fait que la cote de l'équipe A soit la même que lorsqu'elle est menée d'un but cinq minutes auparavant, alors que le score était de 0-0, est une anomalie de marché tellement irrégulière, qui traduit une confiance extrême dans le retour de l'équipe B qui, lorsqu'elle est soutenue par l'analyse des performances, indique une forte probabilité que des éléments du match aient été prédéterminés ».*

Stats Perform Integrity classe les joueurs ayant une évaluation positive, ce qui permet d'innocenter les joueurs concernés (par exemple, le gardien de but n'est pas suspecté).

Stats Perform Integrity a inclus des analyses et des renseignements sur le marché des paris en plus de l'analyse des performances. Ils ont en partie motivé cette décision par les conclusions du Tribunal arbitral du sport (TAS) concernant leur arbitrage dans ce match.

*« La conclusion que les circonstances "normales" ne peuvent pas expliquer les informations statistiques n'implique pas nécessairement la conclusion que les résultats doivent être expliqués par le trucage des matchs. Pour conclure qu'un match est truqué, les informations analytiques doivent être étayées par d'autres éléments, différents et extérieurs, allant dans le même sens. Il est nécessaire de distinguer les données dites quantitatives de l'analyse qualitative, qui est également requise. »*

**En conclusion, le groupe de travail se félicite de ces résultats, particulièrement encourageants, qui démontrent une nouvelle fois que l'échange d'informations provenant de différentes sources est obligatoire pour lutter contre la manipulation sportive. De plus, les plateformes nationales ont un rôle essentiel et central à jouer dans la collecte et l'échange d'informations, comme cela est prévu à l'article 14 de la Convention de Macolin.**

## PROCHAINES ETAPES POSSIBLES

Avec ce rapport, le groupe de travail achève cette première étude comparative. À l'issue de la réunion plénière d'octobre 2022, le Groupe de Copenhague a décidé de poursuivre ce travail avec d'autres partenaires.

### **Coopération avec les procureurs**

Le 20 novembre 2022, le Conseil de l'Europe a lancé le Réseau de magistrats responsables du sport (MARS). Les procureurs sont intéressés par l'analyse des performances pour les aider dans leurs enquêtes.

Le groupe de travail propose de publier ce rapport et de le partager avec les procureurs du réseau, car comme l'a noté l'une des compagnies : *« suite à l'analyse effectuée par les trois compagnies, une prochaine étape clé à explorer serait d'étudier l'admissibilité de l'analyse des performances dans la procédure juridique et disciplinaire »*.

### **Coopération avec l'UEFA**

Travaillant déjà dans cette sphère plutôt innovante, l'UEFA a rejoint le groupe de travail sur la performance en juin 2022 et a assisté à la présentation des trois sociétés impliquées dans le projet pilote et a contribué à la discussion suivante. L'UEFA s'intéresse au potentiel des méthodologies qui pourraient aider à prouver et/ou à détecter les manipulations de match en analysant les performances sur le terrain. À cet égard, l'UEFA a suggéré de suivre de près l'évolution dans ce domaine et d'investir des ressources le cas échéant.

## ANNEXE — LISTE DES ENTREPRISES SPECIALISEES DANS LES DONNEES DANS LE SPORT

En gris, ceux qui ont participé à la phase de test.

<b>Accenture</b>	Irlandais	<a href="https://www.accenture.com/">https://www.accenture.com/</a>	Multisports
<b>Catapultsports</b>	Australie	<a href="https://www.catapultsports.com/about">https://www.catapultsports.com/about</a>	trackers
<b>Footovision</b>	Français	<a href="https://www.footovision.com/">https://www.footovision.com/</a>	Football
<b>Good Game!</b>	Français	<a href="https://goodgame.sport">https://goodgame.sport</a>	Multisports
<b>Hawk-Eye</b>	Anglais	<a href="https://www.hawkeyeinnovations.com/">https://www.hawkeyeinnovations.com/</a>	Multisports
<b>Hypercube</b>	Néerlandais	<a href="https://www.hcube.io/fr/plateforme/">https://www.hcube.io/fr/plateforme/</a>	Multisports
<b>La Liga</b>	Espagnol	<a href="https://www.laliga.es/">https://www.laliga.es/</a>	Football
<b>Mac Lloyd</b>	Français	<a href="http://mac-lloyd.com/">http://mac-lloyd.com/</a>	Trackers
<b>Mojjo</b>	Français	<a href="https://www.mojjo.fr/">https://www.mojjo.fr/</a>	Tennis
<b>Stats Perform</b>	Anglais	<a href="https://www.statsperform.com/integrity/">https://www.statsperform.com/integrity/</a>	Multisports