

Aide à la décision pour la VAR : ReferAI

Projet Intelligence Artificielle
Référent : Ehsan SEDGH GOOYA

Mars 2025



Sommaire de la présentation

1. **La VAR** : Contexte
2. **Description** du projet
3. Notre **solution**, ReferAI
4. Développement **technique**
5. **Fonctionnalités** principales
6. **Résultats**
7. **Démonstration**
8. **Conclusion**



VAR dans le Football

Video Assistant Referee



Système VAR en action sur le terrain



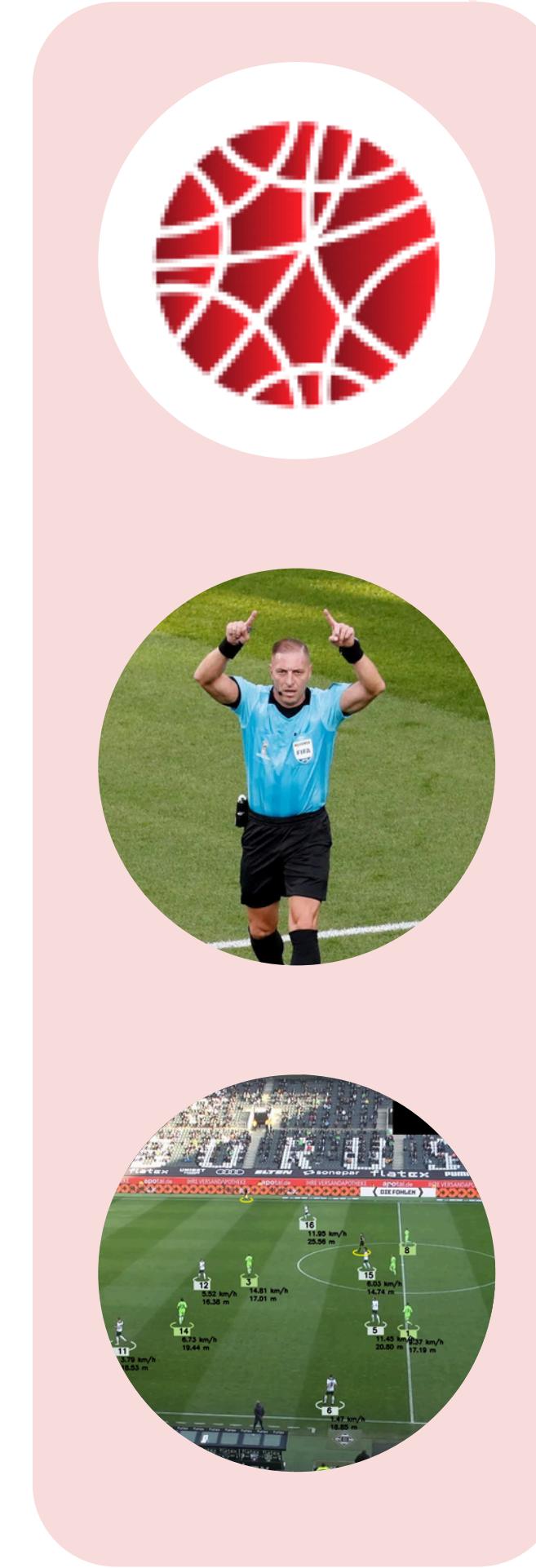
VAR Room

VAR utilisée dans plusieurs ligues et compétitions à travers le monde : Ligue 1 (France), Bundesliga (Allemagne), Serie A (Italie), La Liga (Espagne), Premier League (Angleterre)



ReferAI

Description du projet



ReferAI

Outil d'analyse vidéo basé sur l'intelligence artificielle permettant d'identifier et de suivre les joueurs, le ballon, ainsi que d'analyser les moments clés d'un match.

Fonctionnalités

Suivi des joueurs et du ballon, détection de la possession du ballon et analyse du temps de contrôle par équipe...
Présenté plus tard dans la présentation.

Inspirations

Ce projet s'inspire des technologies utilisées dans l'arbitrage vidéo (VAR) et dans l'analyse de performance des joueurs en compétition.



Notre solution



Meilleure visibilité

Une analyse claire et détaillée du match, avec un suivi automatisé des joueurs et du ballon, permettant une vue d'ensemble plus précise.



Autonomie accrue

Fonctionnalités automatisées l'arbitre est autonome, ne dépend pas de multiples sources de données ou d'une surveillance constante.



Interface Intuitive

Site web complémentaire, permettant à l'arbitre d'effectuer des zooms sur les moments clefs du match qu'il souhaite revoir.



Développement technique

Collecte et traitement des données	Suivi des objets et des joueurs avec YOLO	Interface Homme Machine avec Flask	Analyse des performances et des statistiques
<ul style="list-style-type: none">Source des données : Récupération de vidéos découpées en photos, accompagnées de fichiers de labellisation et de numéros, permettant une annotation précise pour l'entraînement des modèles.	<ul style="list-style-type: none">Entraînement avec YOLO : Détection en temps réel des joueurs et du ballon à partir des images annotées, permettant de localiser et suivre les objets pendant le match.	<ul style="list-style-type: none">Zoom exacte sur la position souhaitée, créant ainsi un atout pour un arbitrage plus précis dans les décisions.Plus besoin d'autres arbitres pour zoomer à la place de l'arbitre principal, qui devient l'acteur principal.	<ul style="list-style-type: none">Analyse des déplacements : Calcul des distances parcourues et de la vitesse des joueurs, basé sur les données extraites par YOLO.Rapports : Génération de statistiques sur la possession du ballon, le contrôle par équipe



Fonctionnalités Principales



Suivi automatisé des joueurs et du ballon

Analyse de la possession du ballon

Attribution automatique des joueurs aux équipes

Adaptation au mouvement de la caméra

Affichage des performances des joueurs

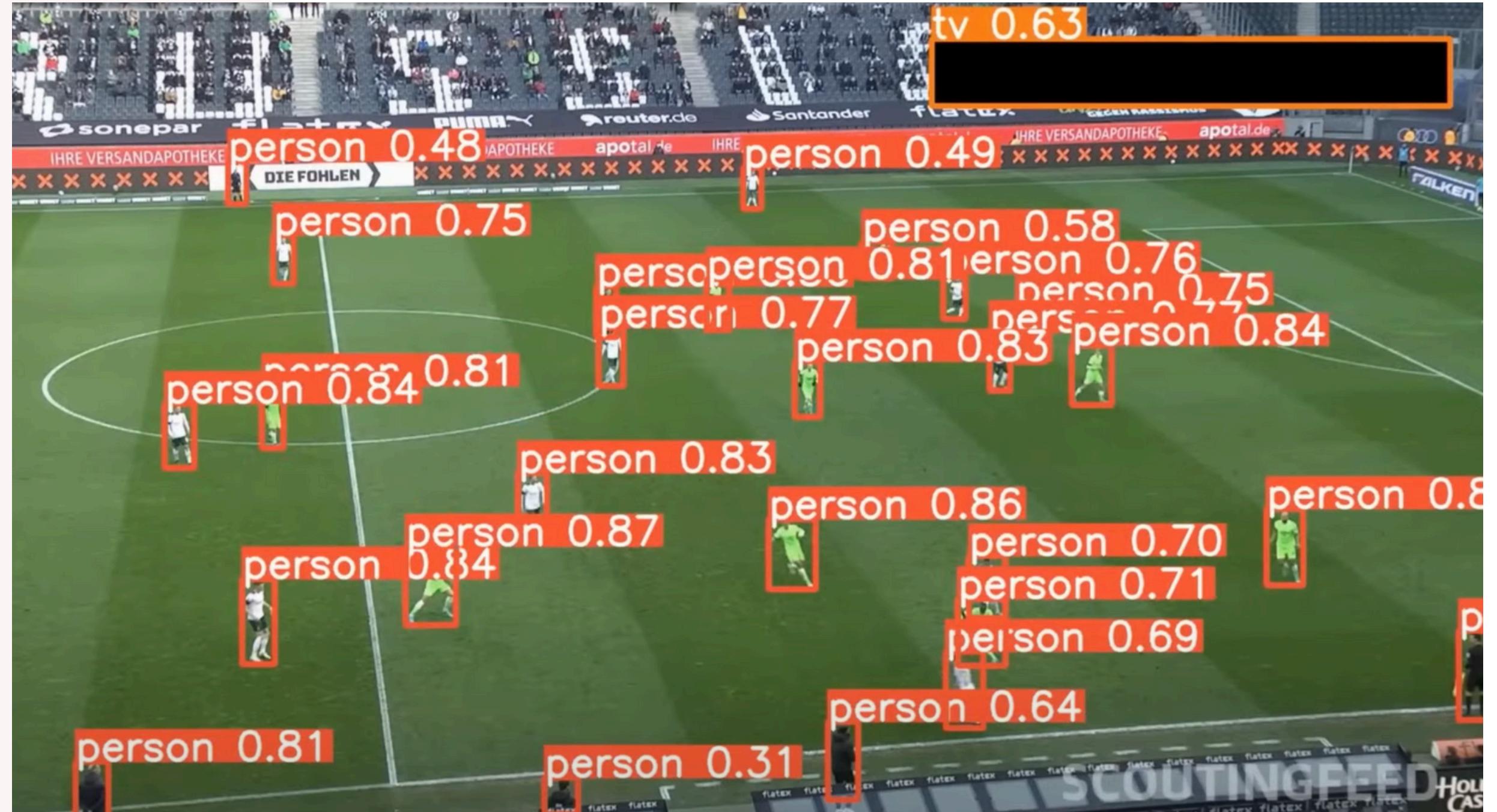
Interface Homme Machine intuitive



Résultats

**Détection avec YOLO,
interpolation de la balle,
vitesse et possession de
balle**

Détection avancées des
joueurs et du ballon sur le
terrain grâce au modèle YOLO.





ReferAI

Résultats

**Détection avec YOLO,
interpolation de la balle,
vitesse et possession de
balle**

Modification de la détection
des joueurs, plus de lisibilité.
Attribution d'équipe à chaque
joueur.



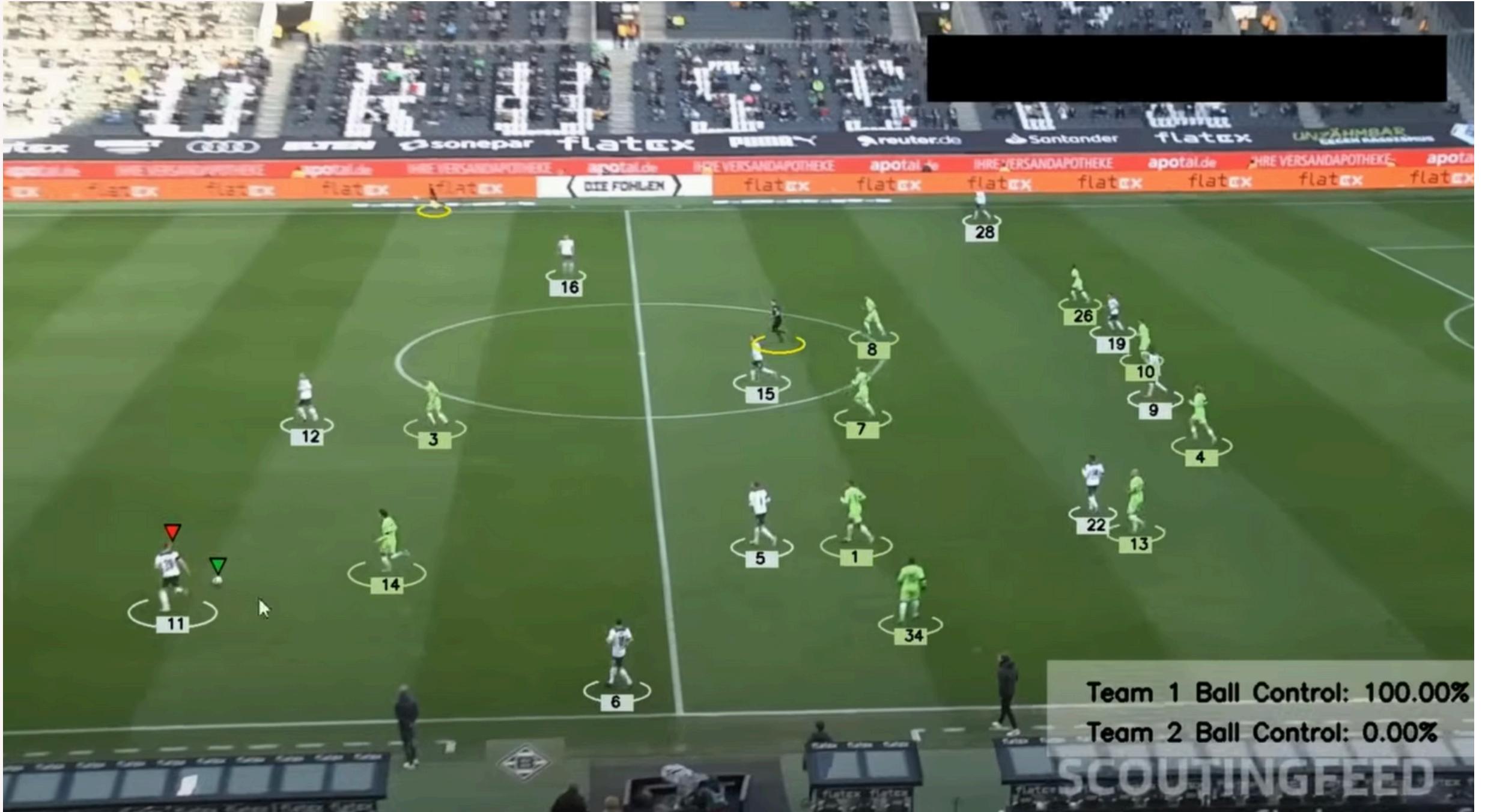


ReferAI

Résultats

**Détection avec YOLO,
interpolation de la balle,
vitesse et possession de
balle**

Attribution et mise en
évidence du possesseur de la
balle par une flèche rouge.



Team 1 Ball Control: 100.00%

Team 2 Ball Control: 0.00%

SCOUTINGFEED

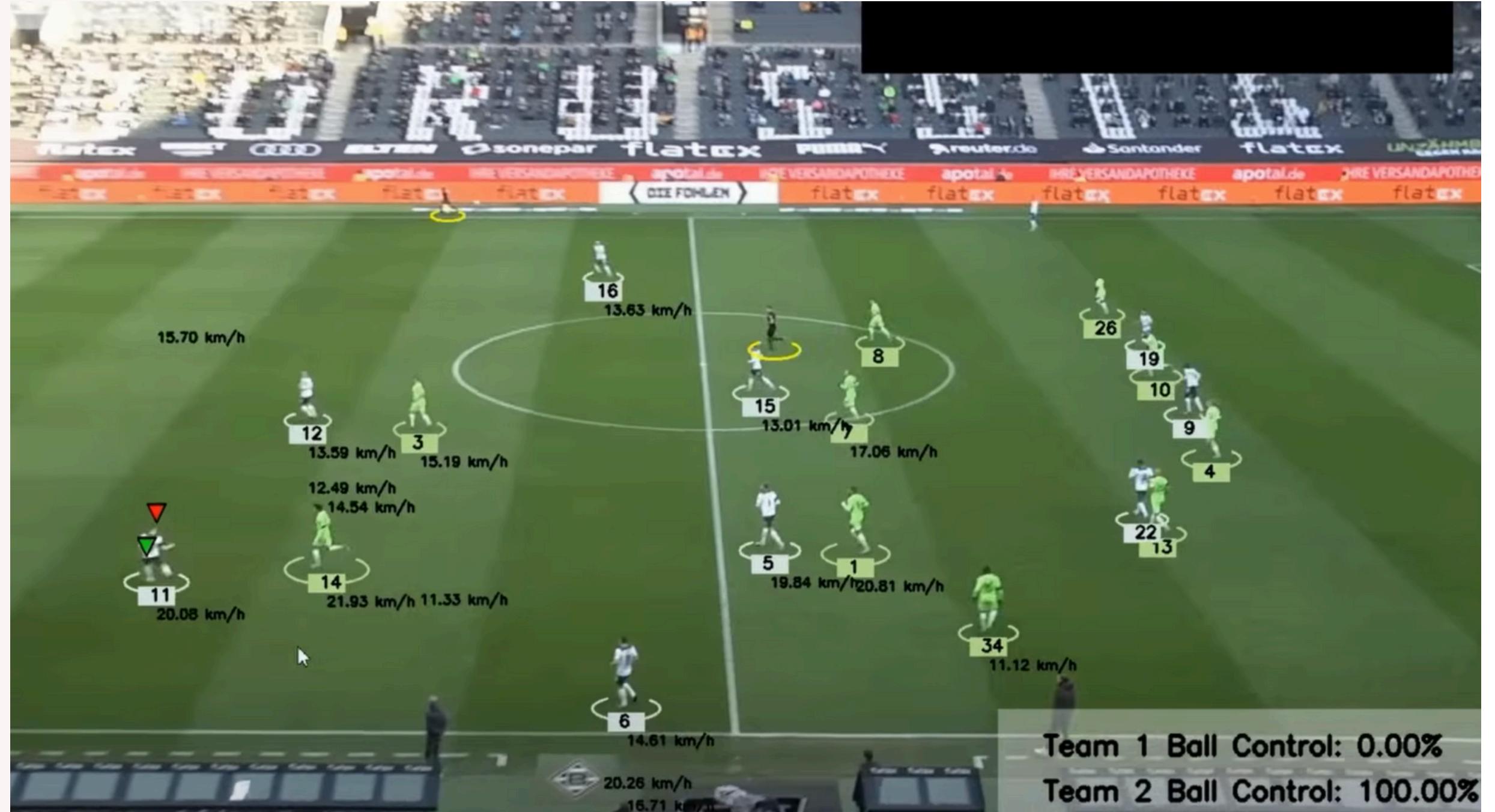


ReferAI

Résultats

**Détection avec YOLO,
interpolation de la balle,
vitesse et possession de
balle**

Génération des vitesses et des
statistiques de possession de
balle pour chaque équipe.





ReferAI

Démonstration

ReferAI





Conclusion du projet



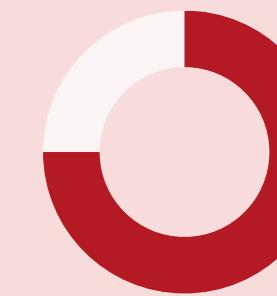
Impact & perspectives

Révolutionner l'arbitrage sportif,
évolution vers un outil global



Application & adoption

Utilisation dans différents sports,
collaboration avec les institutions
sportives



Améliorations

Optimisation des performances,
extension des fonctionnalités,
amélioration de l'interface

Merci pour votre attention

Des questions ?



ISEN
OUEST

