

L'INFÉRIORITÉ NUMÉRIQUE EN LNH, FAUT-IL VRAIMENT SORTIR SON GARDIEN DE BUT ?



Par John KOMAR
*Maître de conférences en
apprentissage moteur et analyse de
données à l'UFR STAPS de Rouen*
Photos : © Stéphane Pillaud



Amine CHAIGNEAU
*Master « Analyse de jeu et Big Data »
de l'Université de Rouen, fondateur
SPAM⁽¹⁾ - Analyse de données
sportives pour la performance*



Théo BONIFAY
*Master « Analyse de jeu et Big Data »
de l'Université de Rouen, fondateur
SPAM⁽¹⁾ - Analyse de données
sportives pour la performance*

Par moment considérée comme une prise de risque inutile, parfois comme un avantage certain, la sortie du gardien de but et son remplacement par un joueur de champ n'est utilisée que de manière parcellaire. La raison principale est probablement le manque d'information sur l'impact réel de cette mesure. L'équipe belge mettant à mal la défense française reste l'exemple de choix pour vanter son efficacité, les nombreux buts marqués d'un bout à l'autre du terrain et sans gardien sont d'autres exemples, matières à réflexion.

(1) www.spam-analytics.com



**LIDL FÉLICITE L'ÉQUIPE DE FRANCE FÉMININE
DE HANDBALL POUR SON TITRE**





Cesson Rennes / Pontault Combault

➔ A première vue, il semble donc primordial de maintenir l'égalité numérique en attaque pour ne pas perdre en efficacité offensive. Or, maintenir l'égalité numérique n'est plus possible si l'on subit deux exclusions simultanées. Ainsi, lors d'une double exclusion, sortir son gardien pour limiter (sans annuler) le déséquilibre numérique n'apporte finalement pas plus de réussite en attaque.

Afin de répondre le plus objectivement possible à la question « faut-il vraiment sortir son gardien de but ? », il semble important de considérer évidemment le bénéfice offensif apporté par une supériorité numérique, mais également le potentiel coût que la « cage vide » peut avoir lors d'une perte de balle par exemple.

Pour cela, 85 matchs de la première partie de saison 2017-2018 de LNH ont été codés. Toutes les possessions de balle ont été répertoriées en prenant note d'indicateurs offensifs et défensifs (cf encadré). Au total, 14 258 possessions ont été analysées et représentent 94% de l'ensemble des matchs de la mi-saison.

➔ LES PRINCIPAUX INDICATEURS

- **L'équilibre numérique de la possession** : égalité numérique, infériorité à moins 1 joueur, infériorité à moins 2 joueurs, présence ou non du gardien dans le but.
- **La finalité** : but, arrêt, perte de balle, neutralisation, tir contré, tir hors cadre.
- **La phase de jeu** : attaque placée, montée de balle, engagement rapide, contre-attaque.

Après un bref aperçu des principales caractéristiques du jeu en surnombre relevées, nous proposons une analyse fine des bénéfices et des coûts de la sortie du gardien, que ce soit pour rééquilibrer le nombre de joueurs de champs (donc palier à une exclusion) ou bien pour se procurer un avantage numérique offensif.

LA SORTIE DU GARDIEN, PRISE DE RISQUE OU AVANTAGE ?

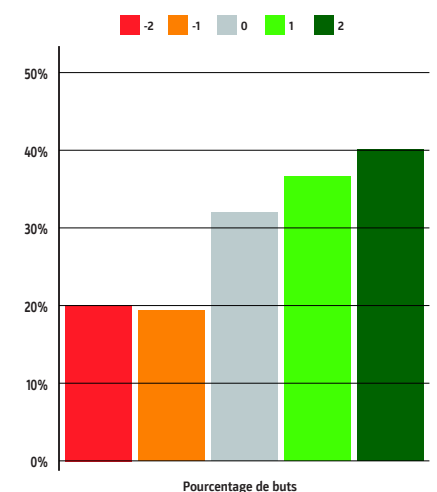
D'un point de vue global en LNH, 9,8% des actions offensives sont jouées en supériorité numérique. Parmi ces supériorités, environ 20% sont des supériorités jouées sans gardien. Toutefois, palier une exclusion temporaire et donc rééquilibrer le nombre de joueurs reste la priorité des équipes lorsqu'elles sortent leur gardien. En effet, 3 fois sur 4 lorsque le gardien est remplacé par un joueur de champs, cela se fait pour palier une exclusion plutôt que pour gagner une supériorité. Pendant la première moitié de la saison étudiée, toutes les équipes du championnat ont eu recours à la sortie du gardien, toutefois 3 équipes l'ont fait moins de 10 fois dans l'optique de créer un surnombre.

➔ 1^{ère} PARTIE : LE JEU EN DÉSÉQUILIBRE NUMÉRIQUE

DU CÔTÉ DE L'EFFICACITÉ OFFENSIVE

Les chances de marquer diminuent logiquement quand une équipe est en infériorité numérique. Lorsque les chances de terminer une possession par un but sont de 33% en égalité numérique, elles ne sont que de 20% en infériorité numérique. De manière intéressante, le fait d'avoir 1 ou 2 joueurs exclus n'impacte pas la réussite en attaque qui stagne à 20%, que l'équipe attaquante joue à 5 contre 6 ou 4 contre 6.

➔ GRAPHE 1



Taux de réussite offensive : pourcentage de possessions de balle qui se terminent par un but en fonction de la différence numérique.

A l'opposé, jouer en supériorité numérique augmente les chances de terminer une possession par un but et, plus la supériorité est importante, plus cette chance de marquer augmente. En moyenne, un joueur supplémentaire en supériorité augmente les chances de marquer de 5%.

➔ Dans ce cas, sortir son gardien de but lorsque son équipe est déjà en supériorité numérique pourrait permettre d'augmenter significativement les chances de marquer, et donc d'augmenter le bénéfice de la sortie du gardien. Autrement dit, sortir son gardien de but pour jouer à 7 contre 5 peut s'avérer payant en attaque. Malheureusement sur les 14 258 possessions analysées, cette situation n'a été réalisée que par une seule équipe pendant un seul match, et pour seulement 3 possessions au total.

DU CÔTÉ DES ZONES DE TIR

Le surnombre numérique en attaque a tendance à élargir les zones de tir tout en diminuant la profondeur (graphe 2, schéma du haut). Autrement dit comparativement à du jeu en égalité numérique (au centre), on observe moins de tirs en dehors des 9 mètres mais davantage de tirs excentrés au niveau des ailes. L'infériorité numérique a un effet totalement inverse, c'est-à-dire que l'on observe des attaques placées en infériorité numérique, davantage de tirs en secteur central et en dehors des 9 mètres (graphe 2, schéma du bas). En fait, en infériorité numérique, la très grande majorité des tirs se termine en secteur central et en dehors des 9 mètres. En ce qui concerne les zones de tirs, il semblerait donc que jouer en supériorité puisse logiquement apporter un réel avantage en facilitant l'accès au but par des tirs quasi exclusivement à 6 mètres. De manière identique, jouer en égalité numérique semble également apporter un réel avantage comparativement à une attaque en infériorité, principalement par un accès privilégié au secteur central à 6 mètres qui est quasi inexistant lorsqu'on attaque en infériorité numérique.

Du point de vue des zones de tir, le bénéfice d'une sortie du gardien afin de pouvoir jouer en supériorité numérique ou bien d'annuler une expulsion pourrait alors sembler bien réel.

Graphe 2



Montpellier / Aix

→ 2^{ème} PARTIE LE JEU SANS LE GARDIEN

Nous avons pris le parti de différencier deux situations :

- **le rééquilibrage numérique** par la sortie du gardien,
- **la création d'une supériorité numérique** par la sortie du gardien.

Pour chacune de ces deux situations, nous nous sommes intéressés aux coûts et aux bénéfices de cette situation « sans gardien ».

LE RÉÉQUILIBRAGE NUMÉRIQUE PAR LA SORTIE DU GARDIEN : FAUT-IL COMPENSER UNE EXCLUSION ?

Dans cette situation, la question clé concerne la compensation ou non d'une exclusion temporaire d'un joueur. Nous avons donc comparé les phases de jeu en infériorité numérique (5 contre 6) à celles qui se sont déroulées en égalité numérique sans gardien (6 contre 6 sans gardien).

? Le 6 contre 6 en comparaison au 5 contre 6 : plutôt jouer en infériorité ou compenser les 2 minutes ?

BÉNÉFICES QUANT AUX SECTEURS DE TIR

Au niveau des secteurs de tir, on peut noter que le gain apporté par le rééquilibrage numérique se traduit effectivement par un accès plus important aux zones de tir les

plus centrales et les plus proches du but. En effet, comparativement aux tirs effectués en infériorité numérique (5 contre 6), les tirs effectués à 6 contre 6 sans gardien se font davantage à 6 mètres (+6.5%) et surtout secteur central à 9 mètres (+17%). A l'inverse, on note une diminution des tirs latéraux (droit comme gauche) en dehors des 9 mètres.

Graphe 3

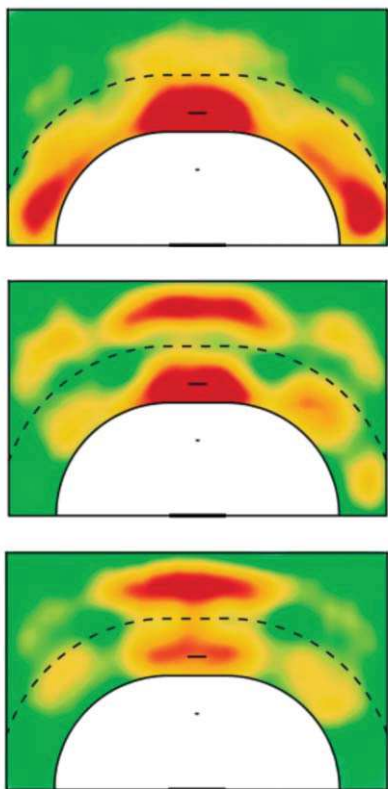
LES EFFETS QUANT À LA FINITION OFFENSIVE

Si l'on s'intéresse à la finition des possessions de balle, les bénéfices du rééquilibrage numérique par la sortie du gardien apparaissent plutôt positifs, même s'il peut exister quelques bémols. On observe en effet une **augmentation de 4.5% des chances de marquer un but, associée à une diminution des tirs arrêtés et des tirs contrés.** On observe également une diminution des pertes de balles brutes de l'équipe qui attaque. Toutefois dans le même temps, on observe une **augmentation de 5% des pertes de balle provoquées** par la défense adverse (c'est-à-dire perte de balle où la défense fait acte de récupération active du ballon par un gain de profondeur défensive par exemple).

Graphe 4

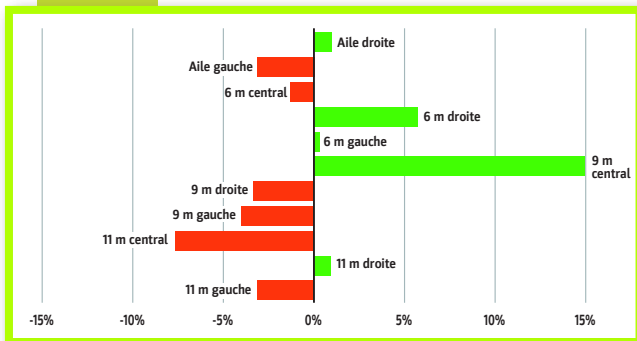
➔ Même si la marque semble plus facile à 6 contre 6 qu'en infériorité, il semble que le fait de sortir le gardien de but favorise les intentions défensives adverses de récupération de balle (et leur efficacité).

+ GRAPHE 2



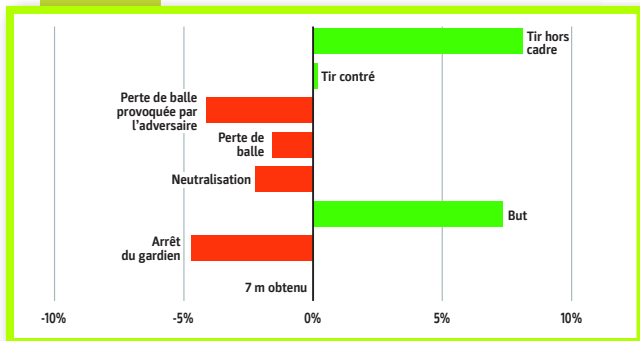
Zones de tir préférées : répartition des tirs effectués en supériorité numérique (haut), à égalité numérique (centre) et en infériorité numérique (en bas).

→ GRAPHE 3



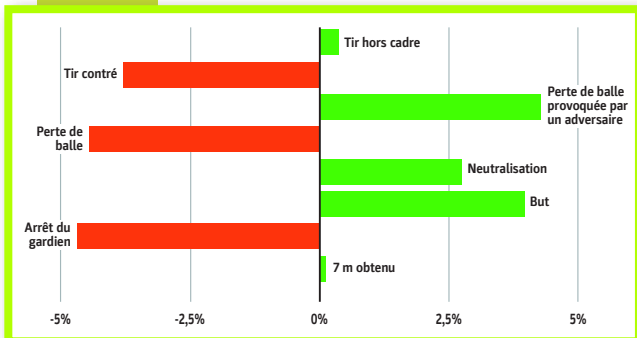
Secteurs de tir : pourcentage d'augmentation ou de diminution d'utilisation des secteurs de tir à 6 contre 6 sans gardien comparativement à une infériorité numérique.

→ GRAPHE 5



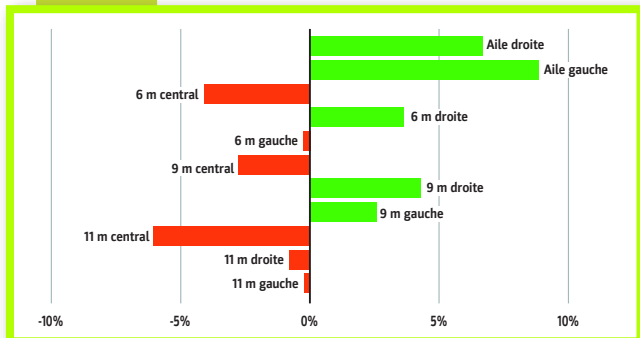
Effets sur la finition adverse lors de la possession suivante : pourcentage d'augmentation ou de diminution dans la finition adverse lors de la possession suivant la sortie du gardien

→ GRAPHE 4



Effets sur la finition offensive : pourcentage d'augmentation ou de diminution dans la finition des possessions de balle offensives.

→ GRAPHE 6



Secteurs de tir : pourcentage d'augmentation ou de diminution d'utilisation des secteurs de tir à 7 contre 6 sans gardien comparativement à une égalité numérique.

LES EFFETS QUANT À L'ACTION ADVERSE SUIVANTE

Pour étudier l'impact de la sortie du gardien, nous avons également pris note du jeu de transition adverse qui suivait cette possession où le gardien était sorti. Autrement dit, nous regardons le potentiel coût de la sortie/rentrée du gardien. On remarque alors qu'après une sortie du gardien, les **adversaires ont également 7.5% de chance de marquer un but**, ceci comparativement à une défense en infériorité mais sans sortir le gardien de but sur les phases offensives. Autrement dit, même si, de manière générale, défendre en infériorité numérique permet logiquement à l'adversaire d'augmenter son efficacité offensive, **cet effet est amplifié par la sortie du gardien**. A l'inverse, on remarque une augmentation des tirs hors cadres des adversaires qui pourraient s'expliquer par la distance de certains tirs qui sont souvent réalisés loin et dans la précipitation pour devancer la rentrée du gardien.

Egalement, on remarque que les **adversaires subissent moins de pertes de balles provoquées**, ce qui traduit une diminution des intentions de récupérations du ballon de la part de notre équipe en infériorité. Ceci peut s'expliquer par la

prévalence d'intentions de protection du but plutôt que de récupération du ballon du fait de l'absence de gardien. Enfin, la sortie/rentrée du gardien semble impacter son jeu, avec une **diminution de 4.8% des arrêts** effectués lors des phases de jeu qui suivent sa sortie/rentrée. Graphe 5

CONCLUSION

Sans trop de surprise, jouer à 6 contre 6 en attaque permet à l'équipe d'être plus efficace offensivement. Ceci se traduit principalement par une meilleure qualité de tir (moins d'arrêts, moins de tirs contrés, plus de buts) qui se font dans des secteurs plus proches et plus centraux du terrain.

Toutefois, le contre coup de la sortie du gardien, si l'on s'intéresse à la possession offensive adverse qui suit la sortie du gardien, montre un point de vue différent. En effet, la sortie/rentrée du gardien augmente de 7.5% le nombre de buts encaissés, associée à une diminution de 4.8% d'arrêts de la part du gardien, peut être un effet de la fatigue engendrée par la course. Enfin, la sortie du gardien engendre logiquement des changements dans les intentions défensives, sans pour autant que l'on puisse y associer un caractère négatif.

LA SUPÉRIORITÉ NUMÉRIQUE PAR LA SORTIE DU GARDIEN

Dans cette situation, la question clé concerne la création d'un surnombre numérique pour augmenter l'efficacité offensive. Nous avons donc comparé les phases de jeu qui se sont déroulées en égalité numérique (6 contre 6 avec le gardien) à celles qui se sont déroulées en supériorité numérique sans gardien (7 contre 6 joueurs de champs, sans gardien).

? Le 7 contre 6 en comparaison au 6 contre 6 : plutôt opter pour l'avantage numérique en attaque face à 6 défenseurs ?

BÉNÉFICES QUANT AUX SECTEURS DE TIR

Les bénéfices liés au surnombre à 7 contre 6 se traduisent principalement par une **augmentation des tirs de l'aile (+8% en moyenne)**, ainsi que des tirs à 9 mètres latéraux. A l'inverse on note moins de tirs en dehors des 9 mètres ainsi que depuis le secteur central. Le vrai bénéfice dans ce cas est donc relativement mitigé et dépend surtout des caractéristiques des équipes. Autrement dit, si le taux de réussite des ailiers est très bon au sein d'une équipe, celle-ci peut effectivement bénéficier du jeu à 7 contre 6.

Graphe 6 →



Ivry - Nîmes

LES EFFETS QUANT À LA FINITION OFFENSIVE

Si l'on s'intéresse à la finition des possessions de balles à 7 contre 6, on peut remarquer **une diminution de 7.5% des buts marqués** comparativement à du jeu à 6 contre 6. Ce résultat un peu impressionnant, limite de facto l'intérêt offensif du jeu à 7 contre 6 car bien moins efficace. Toutefois en plus de cela, le jeu à 7 contre 6 met en avant une augmentation des pertes de balle provoquées de 6% qui pourrait s'expliquer par l'augmentation de la prise de risque défensive. En effet, étant en infériorité défensive, l'équipe adverse n'a qu'une seule solution pour ne pas encaisser de but, prendre un risque pour récupérer le ballon et potentiellement marquer un but facilement en l'absence de gardien de but. Il semble difficile de plaider en faveur d'un bénéfice général quelconque du jeu à 7 contre 6. **Graphe 7**

LES EFFETS QUANT À L'ACTION ADVERSE SUIVANTE

À l'image des effets de la sortie/rentrée du gardien pour rééquilibrer les équipes,

le fait de sortir/rentrer le gardien provoque une **augmentation des buts encaissés** dans les possessions adverses qui suivent la rentrée du gardien. Cette augmentation est ici de 17% et elle est associée à une **diminution de 10% des arrêts du gardien**. On note également une augmentation des tirs hors cadre adverses qui, comme précédemment, pourraient s'expliquer par la précipitation de certains tirs qui cherchent à prendre de vitesse le retour du gardien. **Graphe 8**

CONCLUSION

Excepté pour des cas très particuliers (ailiers très forts), l'intérêt de sortir le gardien pour jouer à 7 contre 6 est mitigé, surtout en termes de gain offensif. Le contre coup de la sortie du gardien quant à lui est plus ou moins identique au jeu à 6 contre 6 avec sortie du gardien. Aux vues de l'intérêt général (toutes actions confondues) de la supériorité numérique, ce manque d'efficacité en attaque du 7 contre 6 questionne énormément car il va à l'encontre des premières observations. On peut alors se poser la question de la densité de joueurs que représente le 7 contre 6 et considérer que **la supériorité numérique n'est un réel atout que si la densité de joueurs n'est pas impactée** (par exemple 6 contre 5).

BILAN ET CONCLUSION

De manière générale, les données nous montrent qu'il semblerait plus intéressant de sortir le gardien afin de palier à une exclusion, plutôt que de gagner une supériorité. Cela est principalement lié aux bénéfices de ne pas attaquer en infériorité numérique car ceci engendre une réelle perte d'efficacité. Toutefois, même si l'efficacité offensive à 6 contre 6 sans gardien est meilleure que l'efficacité offensive à 5 contre 6, elle n'atteint pas l'efficacité offensive du jeu classique à 6 contre 6 sans exclusion (10% de moins de réussite au tir). Au final, même si l'égalité numérique est

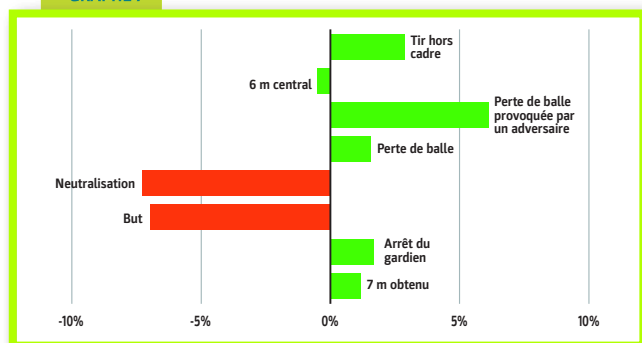
retrouvée en attaque, l'exclusion d'un joueur à des effets collatéraux plus larges que simplement l'infériorité numérique. Une conclusion intéressante est donc que l'efficacité d'une supériorité numérique en attaque lorsque le gardien est sorti n'atteint pas l'efficacité d'une supériorité numérique classique sans la sortie du gardien.

Aussi, la sortie du gardien de but sur les phases offensives montre des tendances générales assez fortes sur le jeu, comme par exemple une augmentation des intentions défensives de récupération de la balle qui peuvent s'avérer payantes sachant qu'il n'y a pas de gardien dans les buts. Egalement, l'impact psychologique du « jeu sans gardien » sur les attaquants est à considérer, par exemple une certaine fébrilité dans le duel tireur-gardien ou dans la conservation du ballon (du fait du poids important que peut avoir une perte de balle).

Attention toutefois, il n'est pas question de faire de cas précis à partir de ces données, l'intérêt du « big data » est bien d'avoir une vue générale, de cerner des tendances fortes sur le jeu, pas de juger de cas particuliers. Au contraire, l'intérêt d'avoir beaucoup de données est de limiter le poids de l'atypique dans l'analyse. Evidemment, l'ensemble des données par équipe est disponible, mais nous avons préféré une vue globale afin de ne pas stigmatiser une quelconque équipe (les données individuelles sont accessibles sur demande).

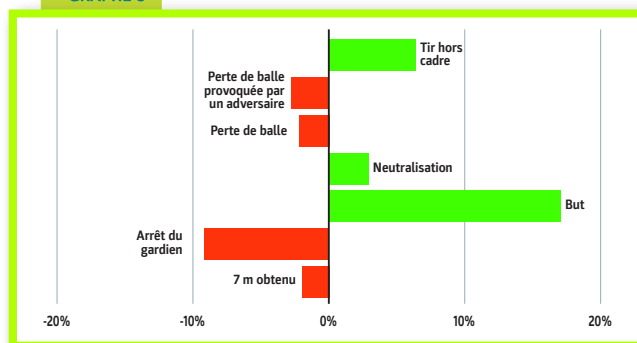
Pour conclure, les effets du remplacement du gardien par un joueur de champ sont certains, mais le ratio bénéfices / coût est à étudier très précisément. La réponse à notre question apparaît alors relativement complexe même si la sortie du gardien pour palier une exclusion semble plutôt bénéfique. Toutefois même si les coûts de la sortie du gardien apparaissent assez clairement, les bénéfices le sont moins. Il faut alors bien s'assurer que le bénéfice pour l'équipe est supérieur au coût. ■

→ GRAPHE 7



Effets sur la finition offensive : pourcentage d'augmentation ou de diminution dans la finition des possessions de balle à 7 contre 6 sans gardien comparativement à une égalité numérique.

→ GRAPHE 8



Effets sur la finition adverse lors de la possession suivante : pourcentage d'augmentation ou de diminution dans la finition adverse lors de la possession suivant la sortie du gardien.