

« Penser les vulnérabilités et l'innovation dans les sports de combat »
Journée d'étude, 26 mai 2016, L-ViS, UFRAPS Lyon.

Le Mixed Martial Arts entre innovation et
hybridation:
Genèse et développement techniques d'une
discipline de combat de synthèse.

Matthieu Quidu.

Professeur agrégé d'EPS à l'*ENS de Lyon*.

Docteur en STAPS.

Chercheur associé au *L-ViS*.



Laboratoire sur les Vulnérabilités
et l'Innovation dans le Sport
EA 7428



ENS DE LYON

Quelles approches sociologique du MMA?

Dynamique socio-historique de dé/re/para-sportivisation du MMA:

=>En lien avec les processus de «(dé)civilisation » et d'« *informalization* ».

Van Bottenburg & Heilbron (2006, 2009, 2010); Garcia & Malcolm (2010); Brent & Kraska (2013).

=>En lien avec les concurrences institutionnelles (Delalandre & Collinet, 2013).

Sociologie de la critique et de la justification:

=>Controverses et polémiques autour du MMA (Delalandre & Collinet, 2013).

Socio-économie du MMA:

=> Modèle marchand et perspective du spectateur (Van Bottenburg & Heilbron, 2009).

=>Homologie MMA-mondialisation libérale (Dalla Pria *et al.*, 2009).

=>Préparation ludique néolibérale (Quidu, 2015).

Sociologie des pratiquants et ethnographie des pratiques:

=>Diversité des modalités et motifs de pratique (*Felony fights*, ENS...).

Brent & Kraska (2013); Salter & Tomsen (2002); Quidu & Delalandre (Soumis); Ramirez (2015); Pellaud (2009).

=>*Embodiement*; genre; inclusion.

Spencer (2009, 2014); Channon (2014a, 2014b, 2015).

Le MMA au prisme de l'innovation technique

MMA, sociologie et innovation:

- =>Originalité du modèle marchand de l'UFC (Downey, 2014).
- =>Mise en spectacle de l'hyper-violence (Downey, 2014; Bolelli, 2014).
- =>*Youtube* et les communautés de pratique apprenantes (Spencer, 2014).
- =>L'innovation à l'aune des résistances (politiques, institutionnelles...).

Un objet sociologique à explorer: (Downey, 2006; Delalandre & Quidu, 2015).

Le MMA et l'innovation technique:

- Des rencontres inter-styles à la discipline de synthèse?
- Quels rapports aux autres sports de combat?
- Permissivité réglementaire et créativité technique?
- Hybridation et innovation? (Munos & Meyronin, 2014; Giacomoni & Jardat, 2013).
 - =>Saisir l'innovation technique *in process* et *in vivo*.

Le MMA entre innovation et hybridation: Genèse et développement techniques d'un sport de combat de synthèse.

1^{ère} partie:

**Des rencontres inter-styles à l'autonomisation d'une
discipline de synthèse:**

=>le processus d'hybridation en question.

2^{ème} partie:

Implications techniques du processus d'hybridation:

=>appauvrissement et uniformisation techniques?

1^{ère} partie

Des rencontres inter-styles à la discipline de synthèse: *Autonomisation et hybridation.*

Pour Morin (1991), dans le domaine des « idées »,
2 processus majeurs de l'innovation:
le **schisme** et l'**hybridation**.

Qu'en est-il dans le **domaine des pratiques sportives**?
/**schisme**: De France (1989): le cas de la course sur route.
/**hybridation**: le cas du MMA.

En 1993, le projet originel de l'*Ultimate Fighting Championship* (UFC) ne relève pas de l'hybridation mais d'une tentative expérimentale de **confrontation**: les « **rencontres inter-styles** ».

Les 1^{ers} UFC: *No holds barred* et rencontres inter-styles.

Le principe: confronter l'efficacité des différents styles de combat pour répondre à la question : « quel est le style le plus dévastateur? »

Le moyen: des combats minimalement réglementés: => *dé-sportivisation*
No holds barred; Anything goes; Free fight; As real as it gets...
=>le sulfureux plus que le mélangé; la dérégulation plus que l'hybridation.

Un principe en soi peu novateur:

-*Vale tudo* au Brésil depuis 1920's (« Challenge Gracie »).

-Ali vs Inoki (1976): boxe anglaise vs catch.

-*K1* au Japon (1993): karate, kick-boxing, kempo, taekwondo et kung-fu.

En revanche, l'habillage marketing et la spectacularisation sont novateurs: « cage »; valence transgressive; diffusion pay-per-view...

Les rencontres inter-styles lors des 1^{ers} UFC: un triple contexte facilitateur.

Le champ des sports de combat codifié: Gaudin (2009).

- à partir des 1960's: hygiénisation, esthétisation, pédagogisation, nationalisation:
=> éloignement du combat réel et vague de retour à l'agôn.
- explosion du nombre de disciplines de combat.
=*la réponse à la question « quel style est le plus efficace? » devient urgente.*

Le marché télévisuel américain: Downey (2014).

- ouverture de nouvelles chaînes => augmentation du temps d'antenne.
- budget limité (droits de retransmission des sports « conventionnels » trop élevés).
=*nécessité d'inventer de nouvelles pratiques à faibles coûts (« trash sports »).*

Le système économique néolibéral: Dalla Pria *et al.* (2009).

- Homologie rencontres inter-styles // mondialisation libérale (Etats-Unis et Japon).
=*mise en concurrence, norme de l'efficacité et contexte dérégulé.*

Spécificités des premiers UFC.

/**Combattants**: des « **spécialistes** disciplinaires » qui symbolisent, par **synecdoque**, leur style martial et *a fortiori* leur nation (Ex: jujitsu brésilien...).

/**Premiers résultats**:

-l'effet de surprise du jujitsu brésilien: clés et étranglements.

Royce Gracie: 11 victoires consécutives par soumission = 3 titres/ 4 premiers UFC.

-l'impuissance des lutteurs à finaliser le combat.

-les *strikers* démunis au sol ⇔ « no man's land technique » (Downey, 2006).

=>reproduction de ce qui « fonctionne » = norme de l'efficacité (sol+finalisations).

(Severn: 5/6 victoires par soumission; Shamrock: 5/7 victoires par soumission).

Ces premières victoires du jujitsu brésilien sont à l'origine du processus d'hybridation technique qui n'était **pas le projet originel** des premiers NHB (logique de confrontation expérimentale).

=>« écologie de l'action » (Morin, 2001); effets non prévus (Boudon, 1979).

Le processus d'hybridation en marche...

Vers le combattant polyvalent: « décathlète des sports de combat » (Kerr).

- diversification des techniques maîtrisées aux 3 distances.
- gommage des erreurs défensives triviales sur soumissions (dans quel sens tourner?).
- transformation de certaines techniques de lutte au service de la finalisation.
- sophistication du *ground and pound*.
- des secteurs préférentiels mais sans exclusives ni impasses.

Toutefois, subsistent des profils variés de combattant:

- le « mono-spécialiste »: Liddell (8/9 victoires KO par crochet droit).
- le « bivalent »: Couture (4 victoires par étranglement, 4 victoires sur KO par poings).
- le « complet »: Saint-Pierre (2 victoires par clé, 1 par étranglement, 1 par poings, 1 par pieds, 1 par genoux, 5 en *ground and pound*).

Des NHB au MMA:

- Dynamique de « re-sportivisation »: restrictions accrues (*penalty kicks...*).
- Uniformisation réglementaire: *Unified rules of MMA* (2001).

Le combat mixte: un concept novateur? *Des précédents historiques: sambo.*

- modèle marchand et médiatique rhizomatique vs modèle sportif fédératif et pyramidal.
- une ampleur inégalée: diffusion mondiale, scénographie, xénophilobie (Denis, 2003).
- construction d'une communauté: linguistique, vestimentaire, technique...

En 2016, des combattants aux trajectoires distinctes.

Le MMA après une carrière mono-disciplinaire professionnelle

Kick-boxing: Filipovic, Overeem.

Lutte: Cormier, Cejudo, Henderson.

Jujitsu brésilien: Souza, Werdum.

Judo: Rousey, Ishii.

Muay thai: Jedrzejczyk .

Boxe anglaise: Holm.

Le MMA après une carrière scolaire et/ou universitaire dans d'autres disciplines:

Lutte: Jones, Dillashaw, Velasquez.

Le MMA après une pratique martiale pluridisciplinaire:

Saint-Pierre : Karaté, Jujitsu brésilien, Lutte.

Machida: Karaté, Jujitsu brésilien.

Le MMA comme pratique initiale

Mc Gregor.

Mc Donald.

Condit.

Le MMA après le combat mixte (sambo):

Fedor.

Arlovski.

Nurmagomedov.

Une dialectique *striking/grappling*.

2 catégories de critères sont à l'œuvre à l'UFC pour « sélectionner » les techniques:

Normes pragmatiques:
les techniques efficaces

Normes esthétiques:
les techniques télégéniques

Résultats des premiers *No holds barred*:

- longueur des combats.
- oppositions jugées peu spectaculaires.
- techniques illisibles pour des spectateurs non avertis.
- connotation sexuelle des positions...

« *If a fighter put on a 'good show' - he was aggressive and exciting to watch - he would be invited back even if he lost. If a fighter was victorious but uninteresting to watch, he might not get his contract renewed* » (Downey, 2006)

Un rééquilibrage en faveur des *strikers*:

- limitation du temps de combat et structuration en reprises (remise debout).
- règle de l'inactivité du combat au sol.
- gants-mitaines limitant les fractures.
- valorisation de l'agressivité dans les décisions arbitrales (incitation au *ground and pound*).
- sélection des combattants (Ben « the boring » Askren vs Conor « the notorious » McGregor).

Le MMA: métissage réflexif ou syncrétique? (De Léséleuc, 2007)

Métissage syncrétique

Une réalité synthétique nouvelle.
Autonomie *sui generis*.
Qui s'impose au pratiquant

Métissage réflexif

Non prescriptif.
Pluralité des options possibles.
Choix en cours d'action.

I) Phase originelle *No Holds Barred*: inter-styles ≠ métissage.

-combattants spécialistes monovalents: pas de choix possibles.

II) Phase ultérieure d'hybridation: métissage réflexif?

-combattants polyvalents: possibilités de choix en cours d'action (*game plan*).

=>Overeem vs Werdum; Crocop vs Fedor.

III) Phase ultime d'autonomisation: métissage syncrétique?

-combattants polyvalents et standardisation technique (risque de neutralisation?).

-malgré une certaine uniformisation, subsistent des marges, limitées, de choix.

« The relevant inequalities tested by contests were no longer between fighting techniques but between individual fighters' physical capabilities and ability to adopt techniques from myriad different sports » (Downey, 2006).

Un contexte symbolique favorable à l'hybride (« voiture hybride », « devenir hybride »...)

L'hybridation comme mécanisme majeur de l'innovation dans les APSA

Succès économique mondial du MMA en tant que **discipline de synthèse** suite à un **processus d'hybridation**.

De nombreuses **activités sportives contemporaines** innovantes résultent d'un **processus d'hybridation**:

CrossFit, Piloboxing, Teqball, Foot-golf, Fitping, Aqua-combat, Cardioboxing.

Au sein d'un marché hyperconcurrentiel, hybrider pour innover.

Enjeux sociaux, psychiques et axiologiques de l'hybride:

- autorise la singularisation (Lahire, 2013).
- libère de l'angoisse du choix et soustrait à la frustration de renoncer (Salecl, 2012).
- prévient la lassitude.
- actualise la quête du rendement (« tout en un ») (Darmon, 2013; Rosa, 2010).
- développe polyvalence et adaptabilité, grandeurs valorisées dans la « cité par projets ».

2^{ème} partie

Implications techniques du processus d'hybridation.

Au niveau individuel

Le modèle du « combattant polyvalent » s'est-il généralisé?

Au niveau collectif

Le panel de techniques utilisées est-il diversifié?

En théorie, dans le MMA moderne, l'hybridation de différentes disciplines de combat devrait déboucher sur une **diversité technique**, individuelle comme collective, colossale.

A l'inverse, nous soutenons la thèse d'un **double mouvement de rétrécissement et d'uniformisation techniques.**

=>effets pervers (Boudon, 1979).

L'hybridation peut appauvrir et standardiser.

Analyses technologiques: la diversité technique à l'UFC.

Corpus d'étude.

=toutes les victoires à l'UFC des 5 premiers combattants des 10 catégories.
=>379 combats analysés (visibles sur *youtube* ou *mma-core*).

Objets de l'analyse.

-*modes d'obtention de la victoire*: décision, KO/TKO, soumission.

-*modalités techniques d'obtention de la victoire*:

Etranglement: guillotine, rear naked choke, triangle, bras-tête???

Clés: juji, Kimura, genou, talon???

Frappes de poings: crochet, direct, uppercut, back fist???

Frappes de pieds: low-middle-high-back kick, sauté, retourné???

Frappes de coudes, genoux, *ground and pound*.

Échelles d'analyse.

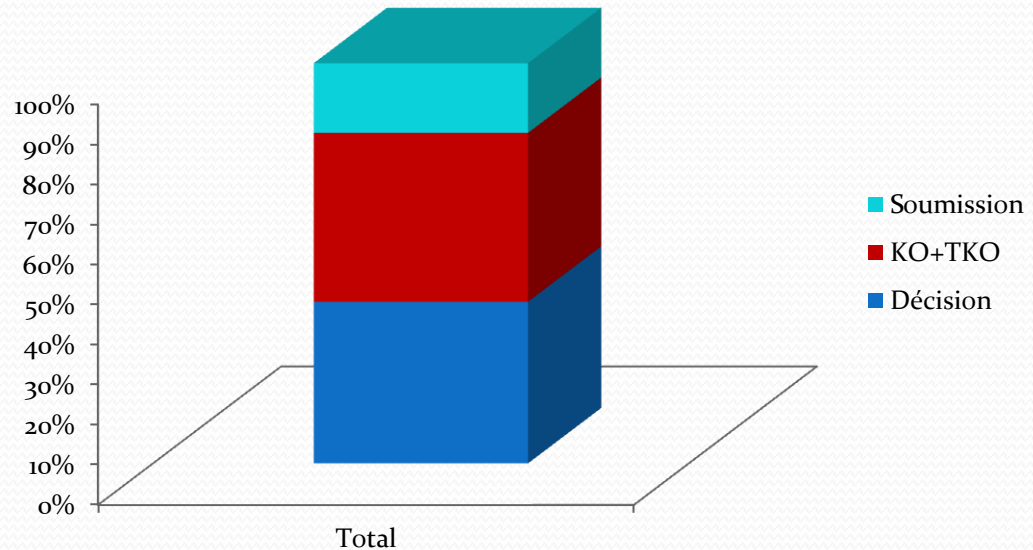
-*analyse globale* (toutes catégories de poids confondues).

-*effet de la catégorie de poids et du sexe*.

-*analyses individuelles* de certains combattants.

Modes d'obtention de la victoire.

Toutes catégories de poids confondues



60% de combats ne vont pas à leur terme.

=>dimension spectaculaire (dont 40.2% de KO+TKO).

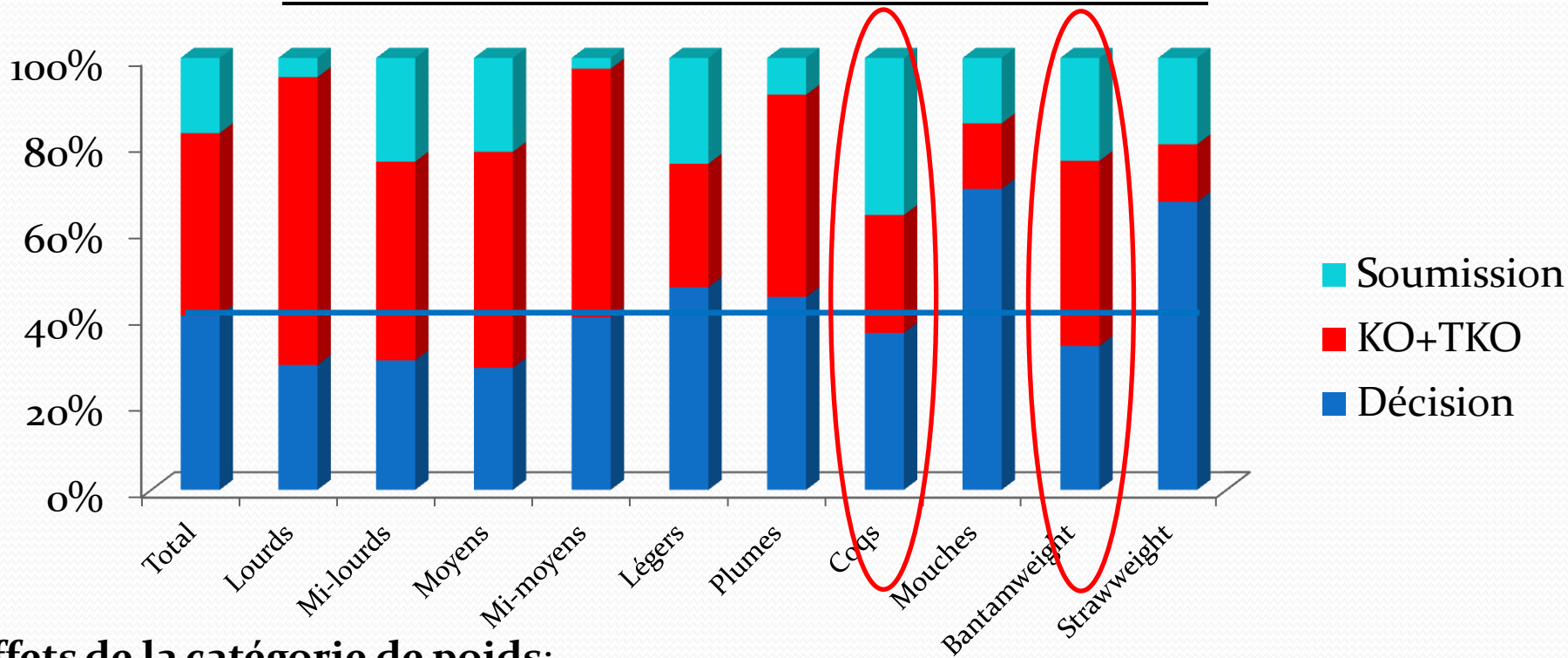
=>conforme à ce qui est recherché par les dirigeants de l'UFC.

17.4% de victoires par soumission: taux relativement faible/ 1^{ers} UFC.

=>progrès défensifs, absence de gis, structuration reprises, recrutements...

=>jujitsu brésilien: arme de défense + conquête de positions dominantes.

Modes d'obtention de la victoire.



Effets de la catégorie de poids:

/décisions: Légers, Plumes, Mouches, Strawweight > moyenne

vs Lourds, Mi-lourds et Moyens <moyenne => **effets du poids.**

/TKO+KO: Lourds, Mi-lourds, Moyens, Mi-moyens, Bantam > moyenne (cas des Plumes).

/soumissions: moins de tendances liées au poids; sensibles aux spécialités individuelles.

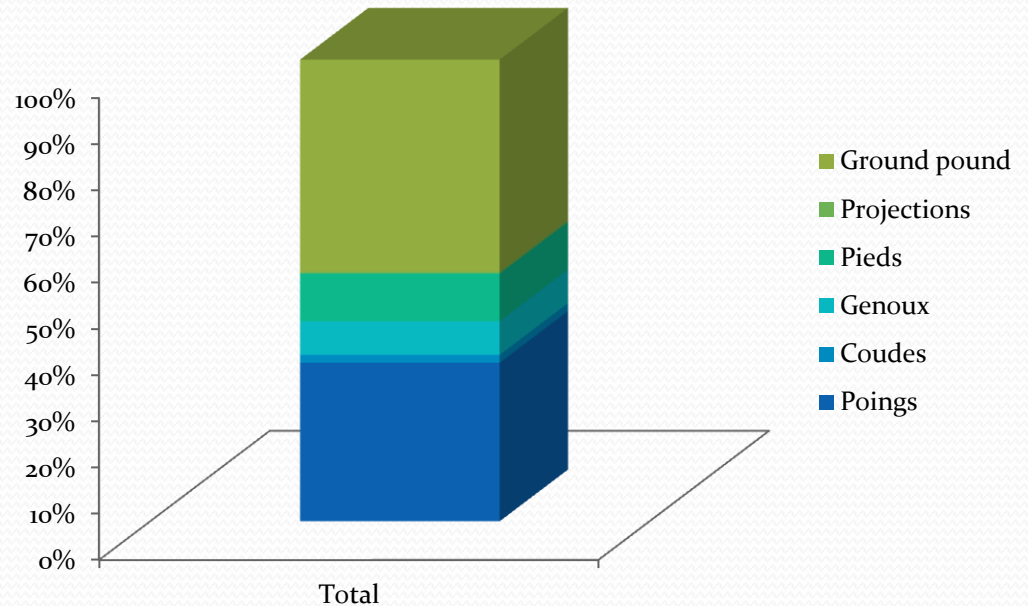
Effets du sexe:

Straw : taux très élevé de victoires sur décisions (catégorie la plus légère et récente).

Bantam/Coqs: plus de TKO+KO que chez les hommes; moins de soumissions.

Modalités techniques d'obtention du KO+TKO.

Toutes catégories de poids confondues



Représentation ultra-majoritaire des frappes de poings

Debout (34.33%) + sol (45.92%): 80.25% des KO+TKO.

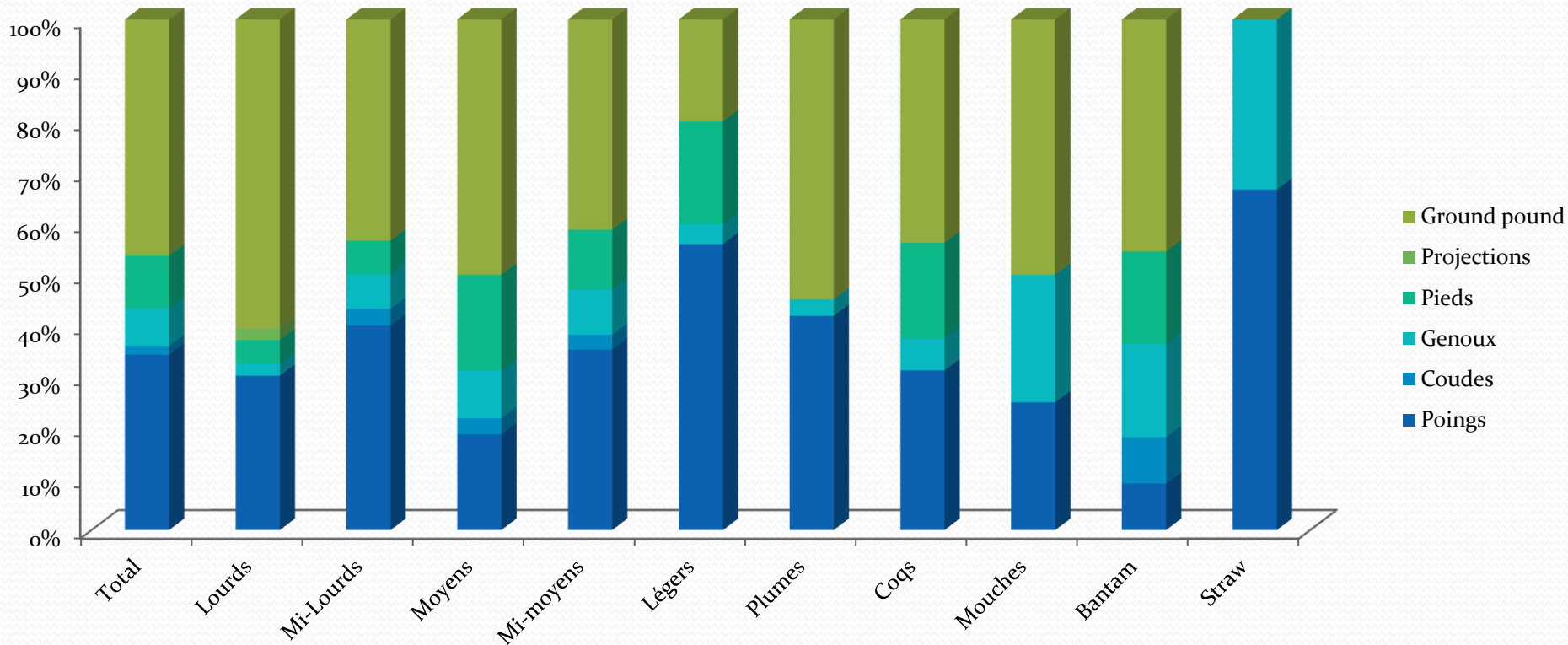
=>**KO en poings**: convergence de l'efficace et du télégnéique;

Recrutement des *punchers*; effet protecteur des mitaines; transfert des acquis de la lutte...

Faible représentation des autres types de frappes:

Pieds (10.3%), genoux (7.3%), coudes (1.72%).

Modalités techniques d'obtention du KO+TKO.



Effets de la catégorie de poids:

Représentation écrasante des poings (sol + debout): tendance chez les lourds
 Lourds (90.7%) et Mi-lourds (83.33%) mais aussi Plumes (96.77%).

Taux élevé de *ground and pound*: assez variable f(poids)

Lourds (60.47%), Plumes (54.84%) vs Légers (20%), Straw (0%).

Taux relativement élevé de KO+TKO obtenus par les frappes de pieds:

Légers (20%), Moyens et Coqs (18.75%), Bantam (18.18%) vs Lourds (4%)

Techniques de frappe à l'origine du KO+TKO.

Techniques de poings: 74 victoires / 379 combats (19.5%).

/diversité: crochet, uppercut, direct = 3 techniques classiques (*vs back fist, spinning back fist, superman punch*) + à la tête *vs* au corps....

/représentation: sur 74 victoires remportées aux poings debout:

58.10% en crochet; 25.68% en direct; 16.22% en uppercut.

/efficacité: 43 victoires par crochets / 379 combats: 11.35% des victoires.

=>efficacité du crochet et faible diversité technique.

/spécialités individuelles: McGregor (4 victoires par crochets/7 victoires).

Liddel (8 victoires par crochets / 9 victoires KO).

Techniques de pieds: 24 victoires / 379 combats (6.33%).

/diversité: high kick (15), high kick retourné (3), low kick (3), middle kick(2), spinning back kick (1) (pas de front, coup sauté, marteau, side kick...).

/représentation: sur 24 victoires remportées aux pieds: 62.5% de high kick.

/efficacité: 15 victoires par high kick /379 combats: 3.96% des victoires.

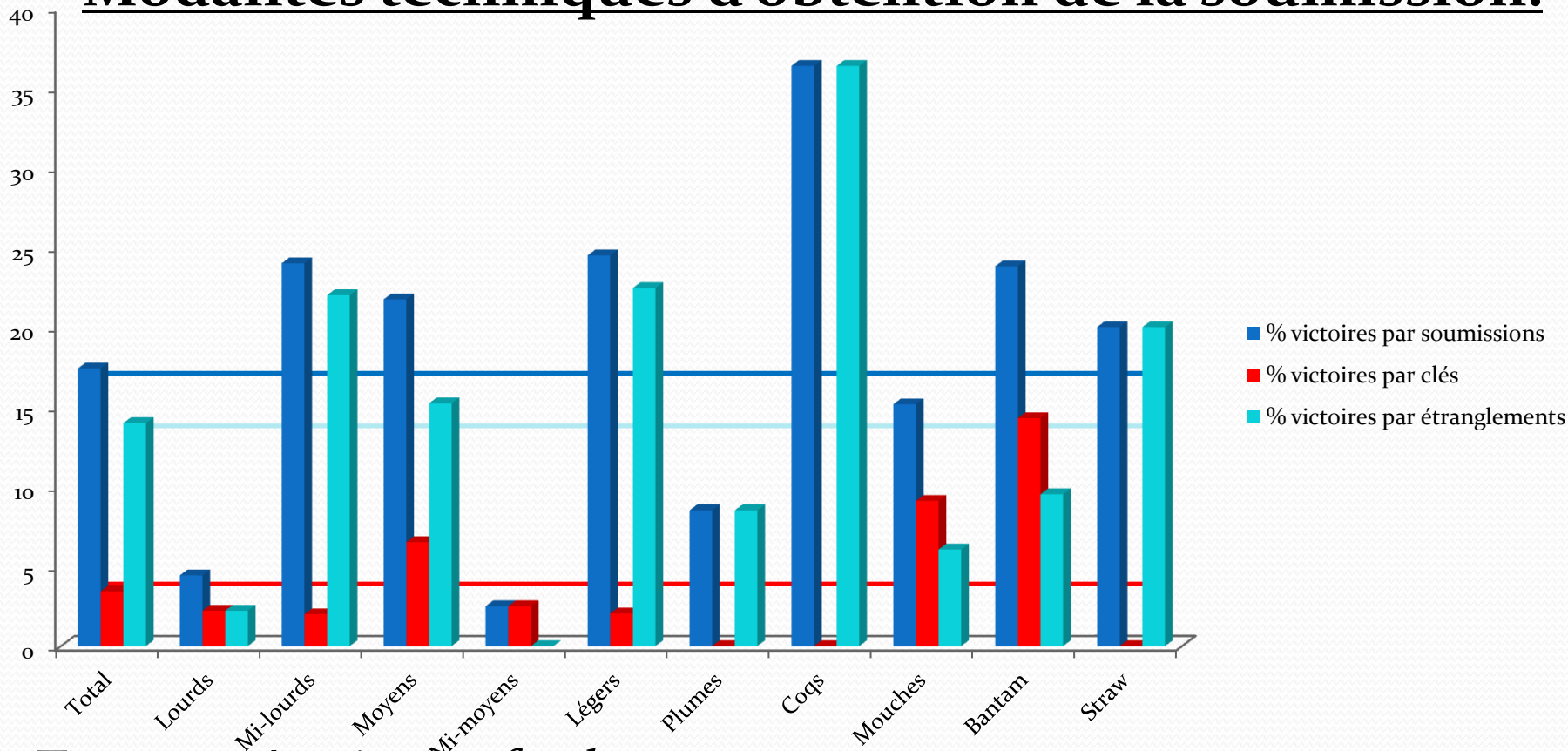
=>faible diversité.

=>représentation basse (peur d'être projeté).

/effet de la catégorie de poids: 5 high kicks / 49 combats chez les légers
vs 0 high kick / 45 combats chez les lourds.

/spécialités individuelles: Cerrone (léger) ; Belfort (moyen): 3 high kicks.

Modalités techniques d'obtention de la soumission.



Toutes catégories confondues:

17.41% victoires par soumission: 3.43% de clés et 13.98% par étranglements.

Effets de la catégorie de poids: pas de loi générale f(poids):

Très faible présence des Mi-moyens (2.5%), Lourds (4.44%), et Plumes (8.51%).

Forte présence des Coqs (36%), Légers (24%), Mi-lourds(24%), Bantam (23.8%).

Prévalence des étranglements en Coqs et des clés en Bantam.

Modalités techniques d'obtention des finalisations.

Clés articulaires:

/Diversité: sur 379 combats:

Aucune clé sur membres inférieurs (genou, talon) (cas de Toquinho).

Le *juji gatame*: 70% des clés victorieuses (assez rudimentaire).

2 autres types de clés: *kimura* (3 reprises), *juji inversé* (1 reprise).

/Efficacité: 13 clés / 379 combats (1 clé tous les 29 combats) => **très faible**.

=> **progrès défensifs, neutralisation mutuelle, structuration du temps...**

/Spécialités individuelles: Rousey et Johnson (3 clés victorieuses).

Etranglements:

/Diversité: sur 379 combats:

Le *rear naked choke*: 53% des étranglements (assez rudimentaire).

La *guillotine*: 26.4% des étranglements (assez rudimentaire).

4 autres techniques: bras-tête (5), brabo (3), triangle (2), bull-dog (1).

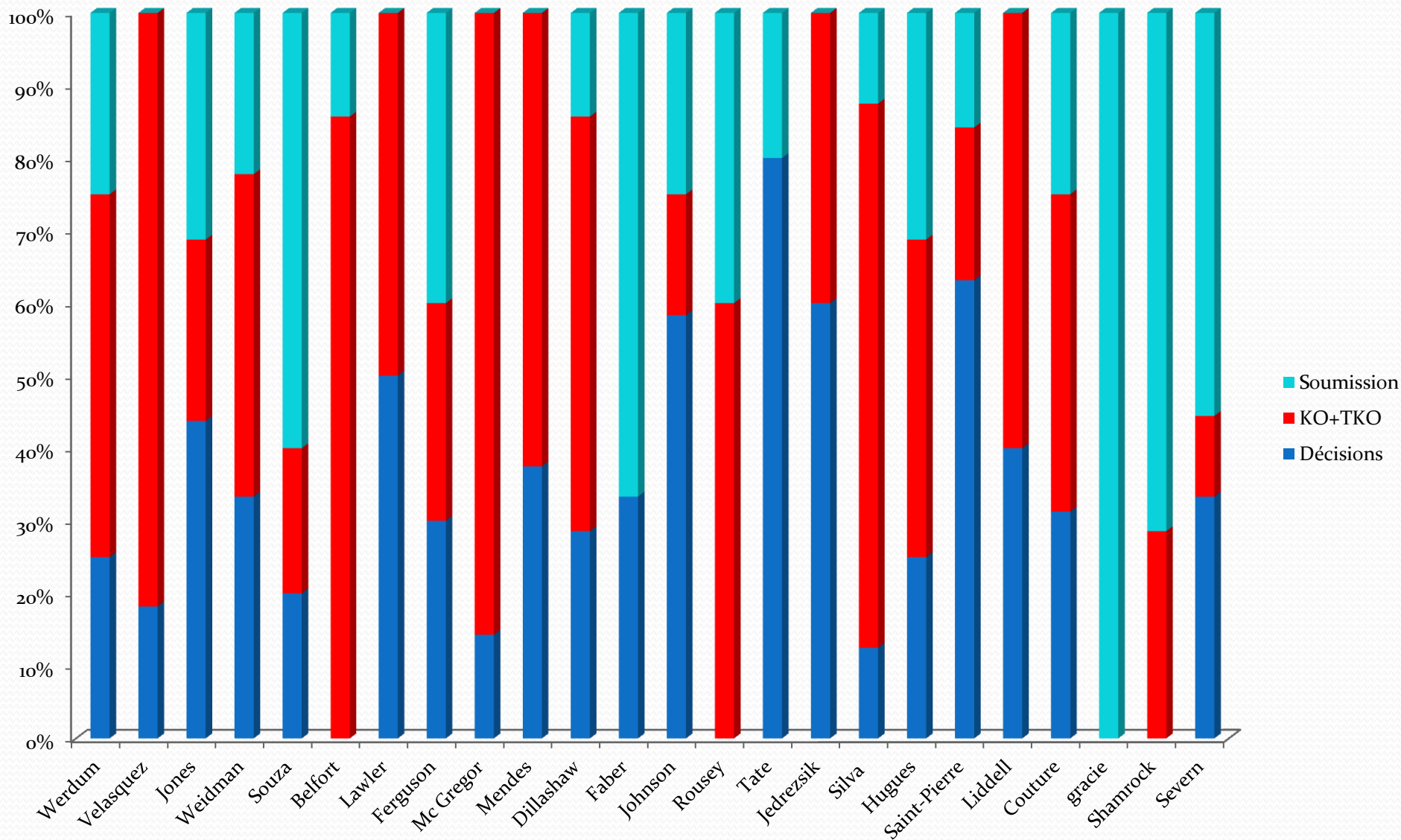
/Efficacité: 53 étranglements / 379 combats (1 étranglement tous les 7 combats)

=> **plus présents que les clés, notamment après un *ground and pound***.

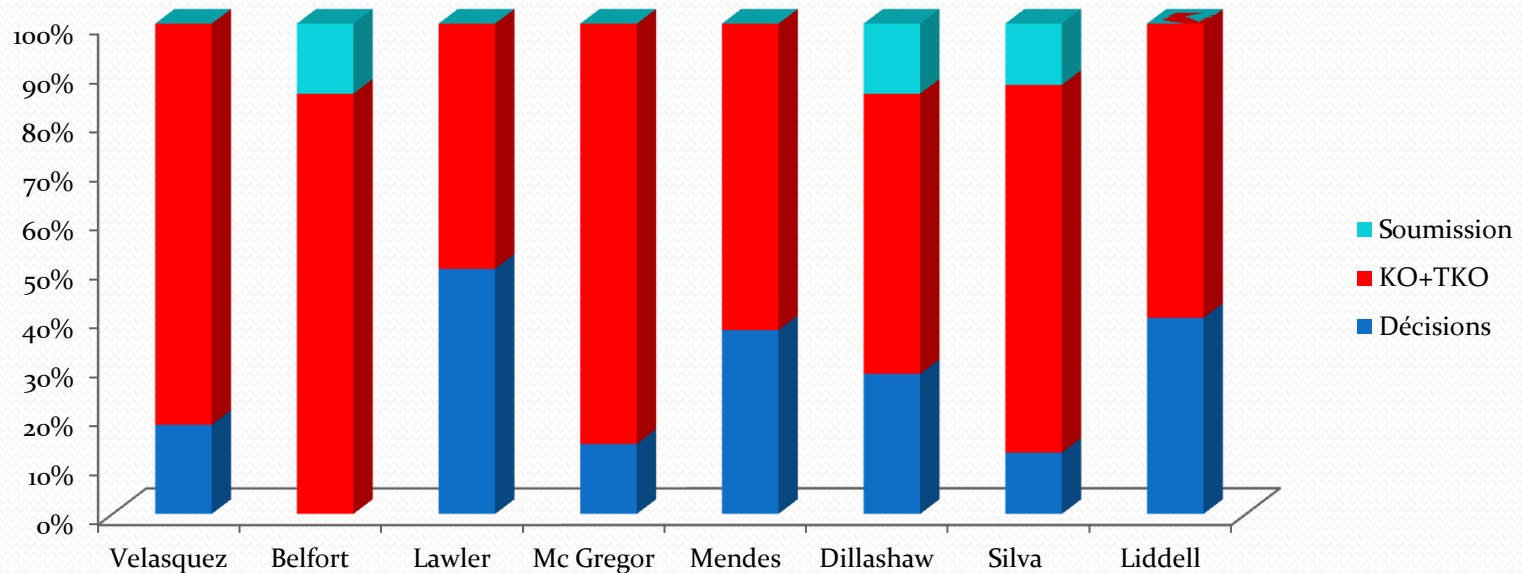
=> **présence reste faible: absence de gis... Des absents: *gogoplata*...**

/Spécialités individuelles: Faber (6 étranglements/9 victoires); Ferguson (4/10).

Analyses individuelles des modes de victoires.



Les gros strikers.



Spécialistes du *strike* debout et/ou au sol:

Ground and pound: Velasquez.

Stand up: Lawler, Silva, Liddell (premier gros *striker* à l'UFC).

Debout et sol: Belfort, Mc Gregor .

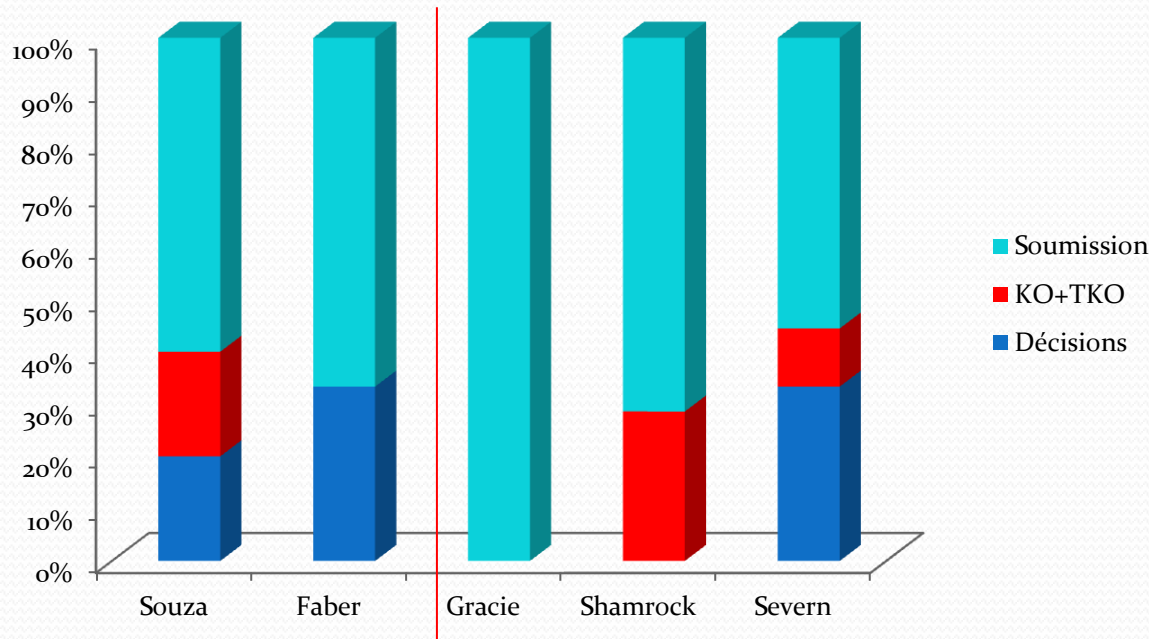
Certains ne vont (quasiment) jamais à la décision: Belfort, Velasquez, Mc Gregor.

Certains ne soumettent jamais: Velasquez, Lawler, Mc Gregor, Mendes, Liddell.

=>combattants très spectaculaires:

=>effet du recrutement et de l'incitation institutionnelle à l'agressivité.

Les gros finishers.



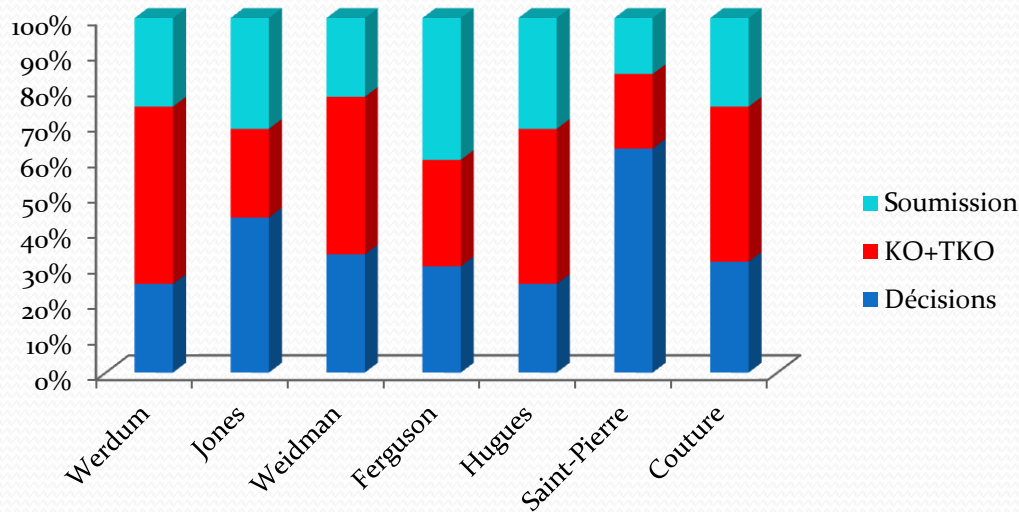
Dans la génération actuelle, Faber et Souza sont parmi les rares à gagner fréquemment par soumission.

≠ Dans les anciennes générations: (font partie du *hall of fame*)

Gracie (100% de victoires par finalisation); Shamrock (71%); Severn (62.5%).

=> effet réel d'une série de mesures (matérielles, réglementaires, temporelles) **relativisant le poids des finalisations.**

Les vainqueurs équilibrés.

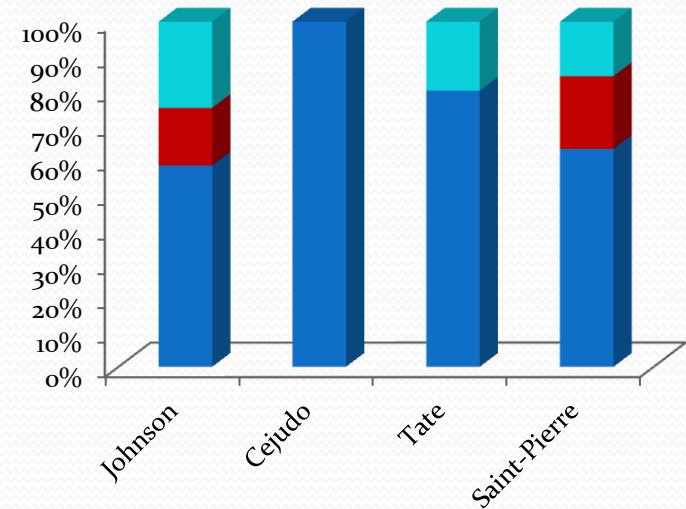


Bivalents ou Polyvalents.

Backgrounds martiaux distincts, mais des **passés fréquents de lutteurs.**

=> **Essence du *Mixed Martial Artist*?**

Les vainqueurs par décision.



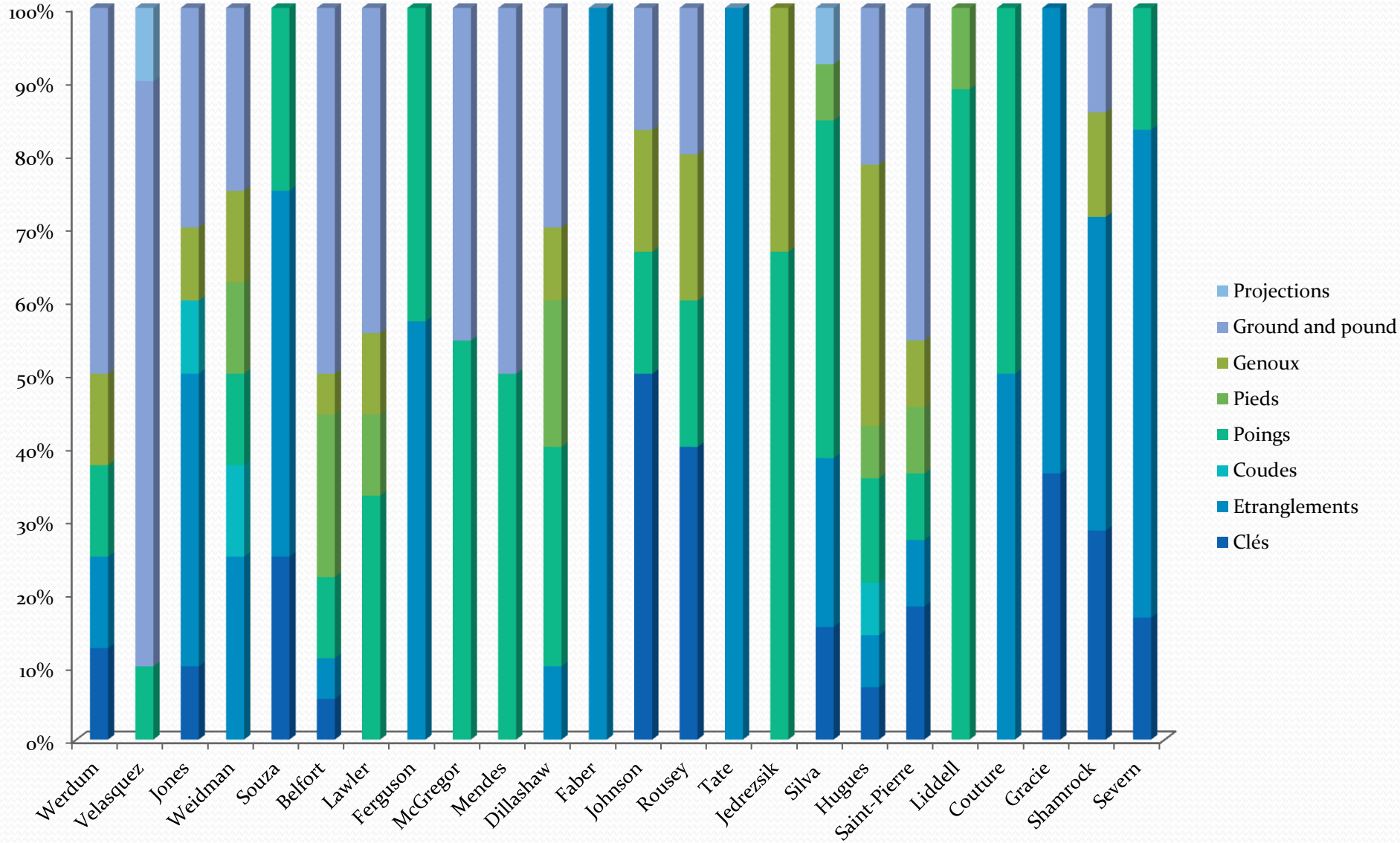
Combattants plus rares et *a priori* moins spectaculaires.

=> effet de la **catégorie de poids.**

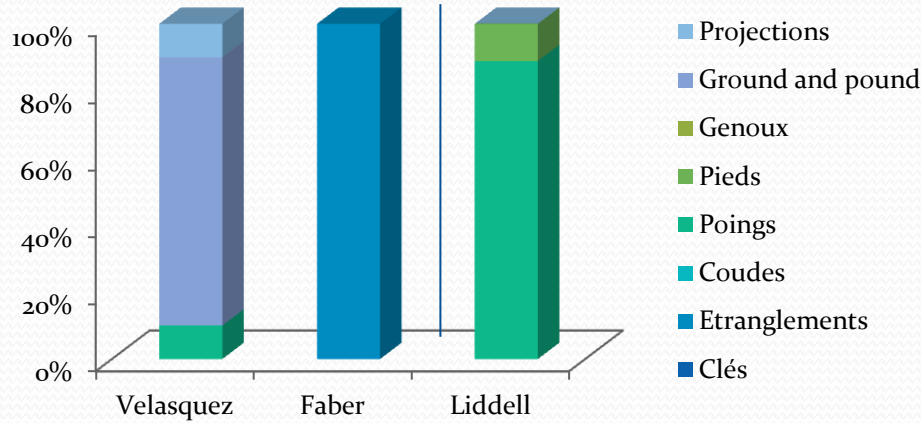
=> effet du **recrutement sélectif.**

Ce profil n'empêche d'être **champions de l'UFC.**

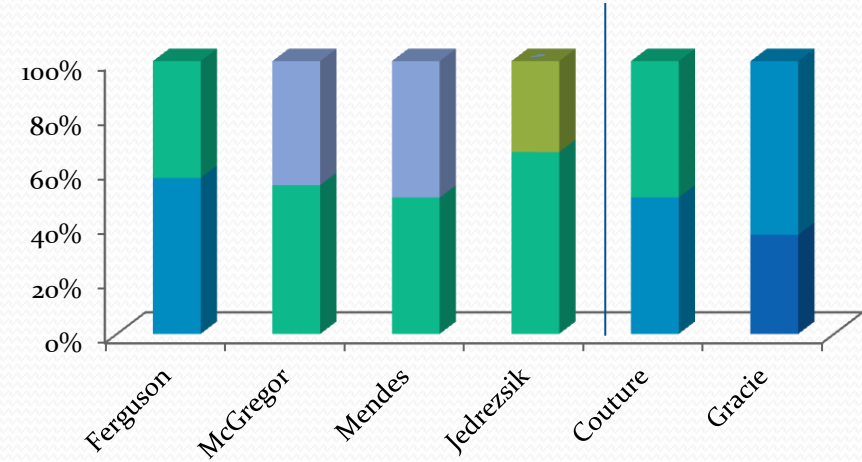
Modalités techniques d'obtention de la victoire.



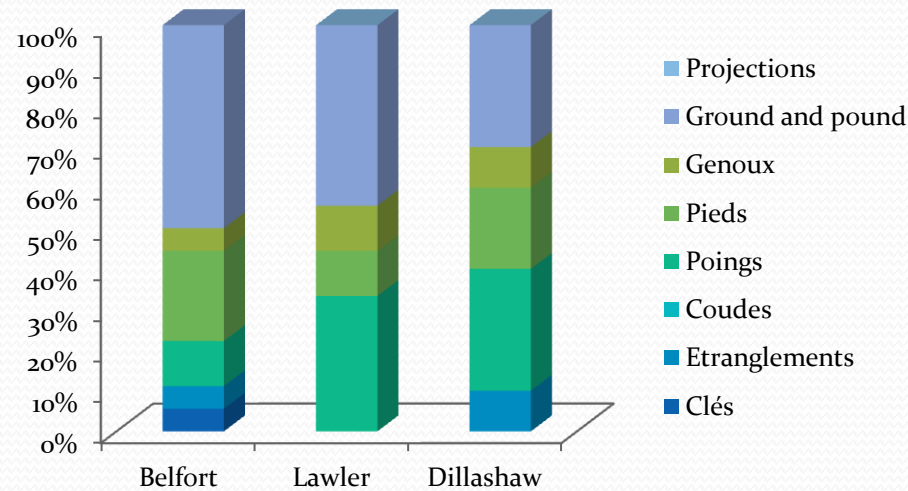
Les spécialistes exclusifs



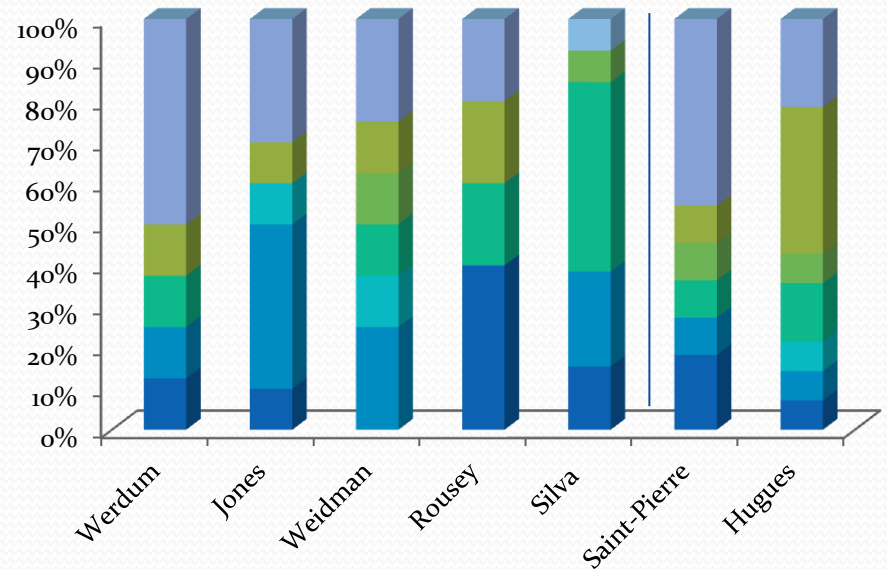
Les bivalents



Les polyvalents de la frappe



Les techniciens complets



Bilan: MMA et diversité technique.

Surreprésentation des techniques de poings dans l'obtention des victoires: *Stand-up* et *Ground and Pound*.

=>Convergence de critères **pragmatiques** (efficacité) et **esthétiques** (télégénie).

Restriction du nombre de techniques de finalisation:

Clés: *juji gatame* et *kimura*.

Etranglements: *rear naked choke* et *guillotine*.

=>Réduction aux **techniques élémentaires** du judo et du jujitsu brésilien.

=>Appauvrissement homologue pour les techniques de frappes victorieuses.

=>Réactions à ce rétrécissement: jujitsu free style, boxe anglaise...

Au niveau des caractéristiques individuelles:

Persistance de profils distincts de combattants.

Toutefois, la représentation des « polyvalents » progresse.

Les « spécialistes » le sont en frappes plus qu'en finalisations

McGregor en *stand up*, Velasquez en *ground and pound*...

Les causes du rétrécissement technique.

Un triple rétrécissement:

De l'UFC / autres organisations de MMA.
Du MMA / autres disciplines de combat mixte
Du MMA / autres disciplines d'appui.

Causes techniques

- norme de l'efficacité et atténuation du souci de pureté technique.
- certaines techniques sont dangereuses dans le contexte d'un combat mixte (*high kick* et projection; esquive rotative et coup de genou).
- progrès défensifs des combattants au sol (éviter des erreurs triviales).
- temps d'apprentissage nécessaire à l'automatisation.

Causes réglementaires

- limitation du temps et structuration en reprises (remise debout).
- inactivité du combat au sol (vs opportunisme du jujitsu brésilien).
- gants-mitaines et prévention des blessures.
- interdiction des *gis* limitant les possibilités de finalisation.
- l'agressivité comme critère d'attribution des victoires aux points et TKO.

Causes économiques

- spectateurs non avertis: « faire sensation auprès du grand public ».
- critères télévisuels: normes du lisible et du spectaculaire.
- embauche des combattants *strikers* et promotion de leurs carrières.

Les causes de l'uniformisation technique.

Causes organisationnelles

- brassage international des combattants (*sparrings*).
- compétitions internationales.
- passage d'une organisation à l'autre.
- disparition du *Pride FC* en 2007.

Causes réglementaires

- uniformisation réglementaire:
=>*Unified rules of MMA* (2001).

Causes médiatiques

- diffusion mondiale de l'UFC: locus d'objectivité, norme d'efficacité et reproduction de ce qui marche (Downey, 2006).
- sites de partage de vidéos: combats, analyses et tutoriels
- effort de formalisation des techniques et décryptage vidéo *≠ creonte* en jujitsu brésilien (Spencer, 2014).

La technique sportive

- TS convergent vers une fin unique: performance.
« Modèles universels de rendement corporel dans un environnement institutionnel rigide » =>standardisation.
≠ « techniques du corps » (Arnaud & Broyer, 1985).
Cf. *Tokui waza* en judo; muay thaï/muay boran.

La créativité technique en MMA.

Rétrécissement et uniformisation / nécessité de création d'incertitude dans une activité duelle?

Adaptations techniques à l'espace spécifique de l'octogone grillagé:

Ex: Défenses contre tentatives d'amené au sol.

Ex: Prises d'appui sur le grillage pour frappe de pieds.

Sophistication de phases techniques spécifiques:

Ex: *Ground and pound*: coudes et coups de poing marteaux.

Des « créateurs » techniques:

Ex: Jones et les coups de coude; Machida et les coups de pieds;

Ex: Saint-Pierre et le superman punch.

Polyvalence individuelle et *game plan*.

Recours à des innovations pédagogiques:

Ex: *le CrossFit* comme base de la préparation physique.

Ex: « *Movement culture* » d'Ido Portal pour McGregor.

Le MMA et les disciplines d'appui: quels rapports?

I) Emprunts sélectifs de certaines techniques rudimentaires en fonction des critères:

- d'efficacités offensive et défensive*: un coup de pied sauté expose à la projection.
- de télégénie*: lisibilité et spectacle.
- de complexité d'apprentissage*: accessible en un temps restreint.

II) Transformation des techniques conventionnelles en fonction des exigences propres au combat mixte :

- garde: diversité des armes à défendre.
- écartement des appuis et stabilité.
- lutte: conquête de positions dominantes et finalisation.

III) Façonnage de techniques spécifiques en fonction:

- des aménagements matériels: appuis sur la cage.
- des contraintes réglementaires: *ground and pound*.
- de la logique du combat mixte: liaison sol-debout ou percussion-projection.

Bilans et perspectives.

MMA, innovation et « écologie de l'action »:

- la confrontation originelle qui débouche sur une hybridation non préméditée.
- les gants-mitaines qui augmentent le nombre de KO.
- l'hybridation qui produit un appauvrissement technique.
- l'ouverture numérique qui cause une standardisation technique.
- pas de lien mécanique entre *background* martial et profil de combattant MMA.

MMA et technologie: saisir l'innovation *in process*:

- dialectique innovations techniques-évolutions réglementaires.
- mouvement de re-diversification technique? de compensation pédagogique?
- vers une régulation du *ground and pound*?

MMA, rétrécissement et uniformisation techniques:

- l'UFC de 1993 à 2016: au-delà de la photographie: une dynamique de rétrécissement?
- l'UFC / autres organisations professionnelles de MMA?
- le MMA / autres disciplines de combat mixte?
- le MMA professionnel / amateur: un corpus technique partagé?
- des réactions à la standardisation technique? Ex: jujitsu *freestyle* + combat non mixte.

« Toute invention technique, qui est d'abord un moyen de libération et de redécouverte de l'homme, devient par l'évolution historique un instrument qui se retourne contre sa propre fin et asservit l'homme » (Simondon, 1958).