



**HAL**  
open science

# Passion, danger et compétition acharnée : La course de quadriges dans le cirque romain précurseuse du Grand Prix de Formule 1 ?

Fabricia Fauquet

## ► To cite this version:

Fabricia Fauquet. Passion, danger et compétition acharnée : La course de quadriges dans le cirque romain précurseuse du Grand Prix de Formule 1 ?. Estudios Clásicos, 2023, El deporte en Grecia y Roma (dir. Garcia Romero, F.), 164, pp.215-236. 10.48232/eclas.164.08 . hal-04541057

**HAL Id: hal-04541057**

**<https://hal.science/hal-04541057v1>**

Submitted on 15 Apr 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Copyright

---

# Passion, danger et compétition acharnée: La course de quadriges dans le cirque romain précurseuse du Grand Prix de Formule 1?

Passion, Danger and Fierce Competition: The Quadriga Race in the Roman Circus Precursor of the Formula 1 Grand Prix?

FABRICIA FAUQUET

INAMA – ENSA-Marseille

*fabricia.fauquet@marseille.archi.fr*

DOI: 10.48232/eclas.164.08

Recibido: 31/08/2023 — Aceptado: 09/11/2023

**Résumé.**— La passion des Romains pour la course de chars peut être comparable à celle que nous connaissons actuellement pour certaines compétitions sportives : un engouement mondial, des supporters de clubs abordant chacun une couleur spécifique, une diffusion de produits dérivés, des salaires mirobolants pour les champions. Nous présentons ici l'hypothèse que l'héritier direct de ce sport n'est pas ni football, ni même les courses hippiques actuelles, mais bien les courses automobiles de Formule 1. Nous croiserons aux travaux universitaires et aux expérimentations archéologiques, les sources archéologiques, textuelles et iconographiques, et analyserons à travers des règles techniques (conception du char de course, le rôle du cocher et de son attelage), sportives (circuits et surveillance) et des solutions architecturales adoptées, la course de chars dans le cirque romain et ses correspondances éventuelles avec les courses automobiles de Formule 1.

**Mots clefs.**— cirque romain ; quadriges ; compétition ; Formule 1

**Abstract.**— The Romans' passion for chariot racing can be compared to the passion we have today for certain sporting events: a worldwide craze, supporters of clubs each displaying a specific colour, distribution of merchandising products, huge salaries for the champions. We are going to present here the hypothesis that the direct heir to this sport is not football, or even today's horse racing, in fact Formula 1. Complementing academic research and archaeological experimentation, we will cross-reference archaeological, textual and iconographic sources, and analyze chariot racing in the Roman circus and its possible links with Formula 1 through technical rules (chariot design, role of the coachman and his quadriga), sporting rules (circuits and monitoring) and architectural solutions.

**Keywords.**— Roman circus; quadriga; events; Formula 1

La passion des Romains pour les courses de chars et son épreuve reine, la course de quadriges<sup>1</sup>, se révèle dans les données iconographiques et

<sup>1</sup> Les courses de chars étaient les *maxima spectacula*, *Ov. Am.* 3,2,65.

textuelles qui nous sont parvenues<sup>2</sup>. La découverte récente de la grande mosaïque d'Akaki<sup>3</sup> confirme l'attrait du public romain pour ce type de spectacle. Des attelages en pleine course y sont figurés devant l'euripe, élément fonctionnel indispensable et emblématique du cirque romain<sup>4</sup>. Le thème la course de chars et celui de son aurige vainqueur ont été diffusés sur l'ensemble du monde romain dès la fin du 1<sup>er</sup> siècle a.C. (Fauquet 2018 : 79–89). Cette ferveur sportive nous est également rapportée par les auteurs anciens<sup>5</sup> :

Rome, aujourd'hui, est tout entière au cirque. Des acclamations frappent mon oreille<sup>6</sup>; [...] du lever du jour jusqu'au soir, ils s'épuisent au soleil ou sous la pluie à examiner avec minutie les qualités ou les défauts des cochers et des chevaux<sup>7</sup>.

Une exaltation comparable à celle des grandes compétitions sportives actuelles : une même effervescence de ces aficionados, ces partisans des différents clubs distingués par leur couleur qui, dans l'Antiquité, étaient appelés factions. Comme le souligne sociologues et historiens, comparer le sport romain avec le sport moderne n'a rien d'anachronique (Elias & Dunnig 1994 ; Thuillier 2018 : 157) et bien que l'engouement pour les courses de chars soit semblable à la ferveur qui anime les *tifosi* du football<sup>8</sup>, nous présentons ici l'hypothèse que la course automobile de Formule 1 est l'héritière directe de la course chars romaine. Nous croiserons aux travaux universitaires<sup>9</sup> et expérimentations archéologiques<sup>10</sup>, les sources

<sup>2</sup> Pour la documentation iconographique voir les ouvrages de Humphrey 1986 ; et Landès 1990. Parmi les textes, celui de Sidoine Apollinaire relatant une course au cirque est particulièrement vivant et intense Sid. Apoll. *Carm.* 23, 307–427.

<sup>3</sup> Ce grand pavement, de 11 m. par 3,5 m., ornait le sol d'une villa du 1<sup>er</sup> siècle p.C. cf. Hadjichristof 2022.

<sup>4</sup> Cette barrière centrale est nommée *euripus* en latin mais le terme de *spina*, à l'image d'une épine dorsale, est souvent usité dans les textes modernes (Thuillier 2018 : 149–154). Sa présence nous renseigne immédiatement sur le lieu de la représentation, car l'espace scénique des autres monuments de spectacles romains, théâtre, amphithéâtre ou stade, était entièrement dégagé de toute construction (Fauquet 2002 : 184–246).

<sup>5</sup> Suet. *Calig.* 26. Tert. *De spect.* 6.

<sup>6</sup> Juv. 9, 196, trad. P. Labriolle & F. de Villeneuve 1921, Paris, CUF.

<sup>7</sup> Amm. Marc. 14, 6–25, trad. E. Galletier & J. Fontaine 1968, Paris, CUF.

<sup>8</sup> Cf. Thuillier & Decker 2004 : 148–149 et Fornichon 2020 : 83–96. En 2021 l'engouement pour les courses de Formule 1 a rassemblé 1,55 milliard de téléspectateurs (audience cumulée) et la finale à Abou Dhabi a en attiré 108,7 millions. <<https://www.autohebdo.fr/actualites/fl/spectateurs-audience-tv-fl.html>> {17/07/2023}.

<sup>9</sup> Cf. Humphrey 1986, Fauquet 2002, Nelis-Clément 2008. Thuillier & Decker 2004. La littérature académique sur les courses automobiles et la Formule 1 est relativement limitée. Pour une approche historique, cf. Hassan 2012.

<sup>10</sup> Jean Spruytte, cavalier et méhariste dans l'armée française, maître d'attelage diplômé de la fédération équestre française dans le civil, est un pionnier de l'archéologie expérimentale sur les techniques

archéologiques, textuelles et iconographiques, et analyserons au travers des règles techniques, sportives et des solutions architecturales adoptées, la course de chars au IV<sup>e</sup> siècle de notre ère et ses éventuelles filiations avec les courses de Grand Prix de Formule 1.

## 1. Principes des courses et écuries

Bien que le contexte historique soit différent, l'objectif d'une course de chars romaine et celle d'une Formule 1 est le même : franchir le premier la ligne d'arrivée à bord d'un véhicule rapide au terme d'un parcours prédéfini dans un circuit fermé.

Le cirque romain pouvait accueillir jusqu'à douze quadriges, ce char attelé de quatre chevaux, dans ses *carceres*<sup>11</sup>. La course était une épreuve d'endurance, de rapidité et de stratégie, qui imposait un parcours linéaire et unidirectionnel, mais également une épreuve particulière, celle de contourner les bornes en bout de piste, en effectuant des virages à 180°. Dans tous les cirques de l'Empire se retrouvaient les mêmes éléments architecturaux et fonctionnels : les *carceres* étaient placés à l'extrémité opposée à l'hémicycle, où les douze stalles réparties en deux groupes égaux fermaient l'extrémité de la piste. Au centre des *carceres* se trouvait la *porta pompae* et au-dessus de celle-ci la loge de l'éditeur. L'euripe, ce bassin bordé d'un double mur bas séparait la piste dans le sens de la longueur. Il était orné d'édicules décoratifs et fonctionnels indispensables au déroulement de la course comme les compte-tours. Des bornes, la *meta prima* et la *meta secunda* étaient placées à ses extrémités. Les juges, placés sur leur tribune dans la *cavea*, se trouvaient face à la ligne d'arrivée. Car il s'agissait d'arriver en tête après avoir effectué sept tours de piste. Cette linéarité imposée de la course explique l'allongement extrême du cirque dès son origine et durant toute son existence<sup>12</sup>. Les cirques construits dans l'Empire étaient de dimensions variables, mais avaient tous pour modèle architectural, le grand cirque de Rome, le *Circus Maximus* (Fauquet 2002 : 42–49). Sa piste

d'attelage et la construction de chars. Nous avons eu la chance de le rencontrer et de bénéficier de ses conseils, voir Spruytte 1978 : 418–424 ; Ruiz 2011 : 40–49.

<sup>11</sup> Différentes courses étaient organisées : à quatre quadriges (*certamina singularum*) où chacune des factions présentait son meilleur cocher, à huit ou douze chars (*certamina binarum, ternarum*), (Nelis-Clément 2002 : 272).

<sup>12</sup> Sur l'origine grecque et étrusque du cirque (Thuillier 1990 : 33–37) et sur la longévité du cirque, utilisé entre le VIII<sup>e</sup> b.C. à Rome jusqu'au XIII<sup>e</sup> à Byzance, cf. Dagron 2000.

avait une longueur de 580 m, la distance de sa course est estimée à 5,35 km (Fauquet 2002 : 362–369) et sa durée de l'ordre de treize minutes<sup>13</sup>.

Les courses automobiles de Grands Prix ont beaucoup évolué depuis leur création au début du xx<sup>e</sup> siècle, les véhicules ayant connu des transformations techniques majeures (Hassan 2012, Arron & Dodgins 2022). Le premier circuit construit pour accueillir des courses automobiles de Grand Prix a été édifié à Monza, en Italie, en 1922. Il avait une forme ovale ressemblant à celle d'un cirque arrondi ou d'un hippodrome actuel (Jones 2021 : p 82–89). Longue de 5 km, la piste combinait des tracés plats et des virages surélevés. Jugé trop dangereuses, elle fut modifiée au fil du temps<sup>14</sup>. Depuis le début du Championnat du monde de Formule 1 en 1950, le nombre de pilotes, d'écuries et de circuits à parcourir a varié, mais le principe est resté le même : passer la ligne d'arrivée le premier, chaque course rapportant des points en fonction du classement d'arrivée. Le champion du monde est celui qui a totalisé le plus grand nombre de points à l'issue de la saison. En 2023 vingt pilotes, appartenant à dix écuries, se sont affrontés sur vingt-deux circuits différents<sup>15</sup>. Quel que soit le circuit emprunté, la course d'un Grand Prix doit couvrir une distance comprise entre 305 et 310 km<sup>16</sup> en moins de 120 minutes<sup>17</sup>.

Si dans les courses automobiles, le terme d'écurie est utilisé, dans l'antiquité il s'agissait de faction. Toutes deux ont un fonctionnement similaire : il s'agit d'une organisation très structurée, employant un personnel important, regroupée sous une même couleur. Dans l'antiquité il existait quatre factions : la blanche, la rouge, la verte, la bleue<sup>18</sup>. Chacune employait plus d'une centaine de personnes : charrons, entraîneurs, médecins, vétérinaires, costumiers.... (Nelis-Clément 2002 : 265–309) pour s'occuper des acteurs du spectacle : auriges<sup>19</sup>, sparsores (Nelis-Clément 2002 : 278–381), chevaux et véhicules de course.

Le principe de couleurs dans la course automobile est apparu en 1900 pour la course annuelle des nations (Arron & Dodgins 2022 : 24–25).

<sup>13</sup> La longueur de la piste des cirques connus varie du simple ou double, entre le petit cirque de Bovillae et le *Circus Maximus* (Fauquet 2002 : 379).

<sup>14</sup> Au cours des premières années du Championnat du monde de Formule 1, le circuit de Monza a été le théâtre de nombreux accidents mortels (52 pilotes et 35 spectateurs).

<sup>15</sup> La saison 2023 de Formule 1 se déroule actuellement de mars à novembre dans 18 pays.

<sup>16</sup> Exception faite du Grand Prix de Monaco où la distance de course est de 260 kilomètres.

<sup>17</sup> Règlement de la FIA (Fédération internationale automobile, [www.fia.com](http://www.fia.com)). La durée moyenne d'une course de Grand Prix est de 90 minutes.

<sup>18</sup> Deux autres factions, la dorée et la pourpre, ont existé sous le règne de Domitien, cf. Suet. *Dom.* 7, 1. Cameron 1976.

<sup>19</sup> *Aurigae* ou *agitatores*, ces deux mots désignent le cocher du cirque romain (Thuillier 2018 : 107–111).

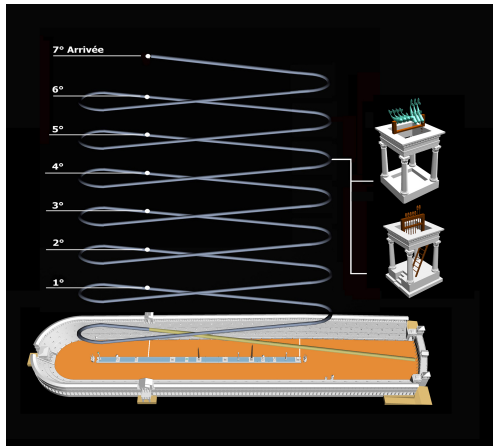


FIGURE 1 : Plan du Circus Maximus au IV<sup>ème</sup> siècle, principe de la course (modélisation M. Pérès, Institut Ausonius, Bordeaux) Fauquet 2008 : 268

Chaque pays avait une couleur : blanc pour l'Allemagne, rouge pour l'Italie, verte pour le Royaume-Uni et bleue pour la France.... Progressivement les constructeurs ont remplacé les nations mais certaines écuries ont gardé la couleur de leur pays, c'est le cas du constructeur italien Ferrari et son rouge emblématique. Son écurie, qui est l'une des plus importantes, emploie 750 salariés, mais le nombre peut aller jusqu'à 1200 personnes pour Mercedes<sup>20</sup>.

## 2. Des règles techniques : un véhicule léger, un attelage puissant, un cocher équipé...

Les *domini* des factions antiques, tout comme les directeurs d'écuries contemporaines, portaient une attention particulière à leurs véhicules et à leurs pilotes. Le poids du véhicule, sa puissance ainsi que les éléments de sécurité utilisés pour la protection du pilote ont toujours fait l'objet de toutes les attentions de la part de l'équipe concourante.

<sup>20</sup> Les trois écuries les plus importantes employaient en 2015 : Mercedes : 1200 salariés ; Ferrari : 750 salariés ; Red Bull : 690 salariés. Source : <<https://www.capital.fr/auto/fl-les-ecuries-ne-lesinent-pas-sur-les-moyens-1056626>> {20/11/2023}.

### 2.1. *Le quadriga de course une légèreté et une technicité digne des Formules 1*

Le char de course, utilisé par les Étrusques et les Romains, a bénéficié de divers aménagements destinés à améliorer ses performances afin de satisfaire des exigences de vitesse, de légèreté et de tenue de route (Molin 1990 : 149–153). Compte tenu de la nature pérenne des matériaux utilisés pour la réalisation du char de course romain, les vestiges archéologiques sont extrêmement rares<sup>21</sup>. Les restitutions s'appuient essentiellement sur les données iconographiques (Pisani Sartorio 1988 : 43–47). Plusieurs grands pavements de mosaïques polychromes datant du IV<sup>e</sup> siècle p.C. et destinées à la décoration de riches demeures constituent une excellente source d'informations<sup>22</sup>. Elles figurent avec précisions les attelages à plusieurs moments de la course, depuis le départ jusqu'à la victoire, en passant par la représentation d'accidents.



FIGURE 2 : Les différents chars représentés sur la mosaïque de Piazza Armerina (Détails)

Le *currus* romain devait disposer d'une structure légère et souple. Son poids, tout comme celui d'une voiture de Formule 1, était un facteur crucial qui affectait les performances sur la piste. Plus la voiture est légère, plus elle est rapide, agile et maniable, ce qui est essentiel pour une compétition de vitesse. La caisse du char était de taille modeste et résistante aux chocs. Faire d'un bois souple, tel le frêne, l'armature en bois cintré s'incurvait, depuis la hauteur des cuisses du cocher de chaque côté, pour rejoindre le plancher. Sur certaines caisses un tablier de cuir était attaché à l'armature par des courroies ou des anneaux<sup>23</sup>. Sur d'autres existait un tressage en

<sup>21</sup> Une proposition de remontage du *Currus di populonia*, char de course étrusque du VII<sup>e</sup> siècle b.C., a été faite à partir des pièces de métal retrouvées dans la nécropole de San Cerbone (Emiliozzi 1999 : 163).

<sup>22</sup> Voir les mosaïques de Piazza Armerina, de Barcelone, de Silin, de Carthage, cf. Landes 1990, Golvin 2001. L'intérêt des mosaïstes et leurs commanditaires était centré sur la représentation des chars et de l'europe, qui permettait de situer immédiatement le lieu de la représentation.

<sup>23</sup> Ce principe est représenté sur le modèle réduit en bronze du British Museum (1894,1030.1, Bronze

osier<sup>24</sup>. L'armature pouvait se poursuivre en deux longues excroissances en forme de brancards, destinés à sa préhension. Selon les restitutions faites en vrai grandeur, un homme pouvait facilement soulever le char, dont le poids est estimé entre 34 et 64 kg<sup>25</sup>. Le cocher lui-même devait être, tout comme dans les courses actuelles, relativement léger. Il est souvent représenté debout sur une structure tressée suffisamment solide pour supporter son poids, certainement un entrelacement de lanières de cuir ou d'un cannage d'osier<sup>26</sup>. La flexibilité et l'élasticité de ces matériaux permettaient d'absorber les effets de dislocation provoqués par le roulage et d'amortir les chocs ressentis par le cocher. L'essieu fait en bois permettait également de résister à des chocs qui auraient pu faire plier le métal. Les roues à raies tournaient librement autour de l'essieu, selon de système dit de « roues folles » (Spruytte 1986 : 3). Le nombre de raies figurées sur les mosaïques varie, selon les représentations, entre quatre et huit rayons<sup>27</sup>. Leur conception en forme de balustre, voire de pétales<sup>28</sup>, présentait un avantage technique important : large au niveau du moyeu et se rétrécissant à l'endroit où elle rejoint la jante, cette forme permettait une faible inertie de rotation et une grande résistance à la pression. Sur certains chars, les roues pouvaient être renforcées et cerclées de métal, ce qui les rendait plus résistantes à l'usure et aux forces mises en jeu lors du passage des bornes<sup>29</sup>.

Des chars présentant des différences de conceptions importantes (plancher de la caisse, positionnement de l'essieu, nombre de rayons) pouvaient coexister au sein d'une même course. C'est le cas de la mosaïque de Piazza Armerina. Il ne s'agit sans doute pas d'une fantaisie de l'artiste, mais, de la même manière que les voitures dans les actuelles courses de Formule 1 diffèrent selon leurs concepteurs et leurs fabricants attirés, il est probable que chaque faction ait eu son propre modèle de char afin d'essayer d'obtenir les meilleures performances.

2694), sur la mosaïque de Piazza Armerina et le diptyque des Lampadii (Vesiècle. Musée de Santa Giulia, Brescia, Italie).

<sup>24</sup> Voir la mosaïque de Barcelone.

<sup>25</sup> Ces expérimentations ont été faites par Spruytte 1999:69-72 et Ruiz 2011 : 47.

<sup>26</sup> Le relief de Foligno, les mosaïques de Lyon, Barcelone et Piazza Armerina.

<sup>27</sup> Un texte de Sidoine Apollinaire fait référence à une roue de char de course à douze rayons (Sid. Apoll. *Carm.* 23, 405-410).

<sup>28</sup> Relief représentant une course de char, Musée d'Aquitaine, Bordeaux; n° inv. 60.3.34.

<sup>29</sup> Cf. Sandor 2012. Sur la conception des pneumatiques de Formule 1 (Arron & Dodgins 2022 : 92-94; 116-117).



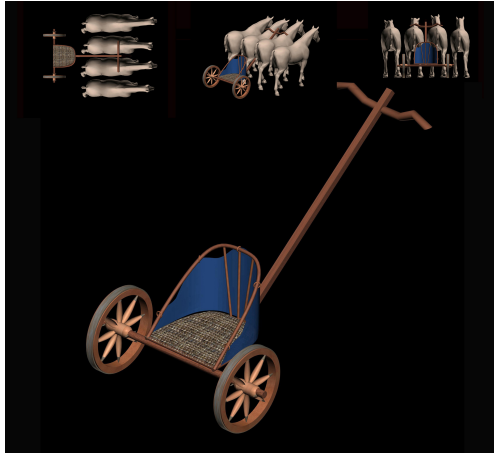


FIGURE 3 : Proposition de restitution du char de course,  
Fauquet 2008 : 269

## 2.2. *Un attelage puissant*

Les chevaux étaient sélectionnés précocement et entraînés pendant cinq ans dans des haras avant de concourir dans un cirque<sup>30</sup>. Connus du public voir adorés par certain empereur<sup>31</sup>, ils valaient des fortunes et étaient l'objet des plus grands soins. Les cochers apprenaient leur métier pendant plusieurs années avant d'oser paraître en public<sup>32</sup>. Ils commençaient par conduire des biges avant de passer à des quadriges tout comme dans les courses automobiles où les jeunes conducteurs font leurs armes sur des véhicules moins puissants dans les courses de Formule 2 avant d'être repérés pour leur talent par les directeurs d'écuries de Formule 1 et de monter en grade (Thuillier 2018 : 111)<sup>33</sup>. Toute la difficulté de la course résidait dans l'habilité du cocher à maintenir les quatre chevaux continuellement alignés, aussi bien dans les lignes droites que dans les virages. Les chevaux avaient des systèmes d'harnais à joug dorsal<sup>34</sup>. Les deux chevaux du

<sup>30</sup> Vignerone 1968 : 29. Varr. *Rust.* 2, 7, 15, Plin. *Nat.* 37, 13, 77.

<sup>31</sup> Suet. *Calig.* 55,8

<sup>32</sup> Symm. *Ep.* 6, 43.

<sup>33</sup> Voir également l'article « F2, l'antichambre de la Formule 1 » sur le site <<https://www.art-grandprix.com/fr/championnats/championnat-f2/>> {20/11/2023}.

<sup>34</sup> Les Romains avaient adopté le système de traction « par le poitrail » inspiré du principe d'attelage des chars de course grecque, pour capter les forces du cheval. Une bande souple, découpée en forme de

milieu étaient directement attelés au joug (*equi jugales* ou *introjugi*). Les deux autres (*equi funales* ou *funalii*), placés de part et d'autre des chevaux timoniers et également munis d'un harnais, étaient reliés à la caisse du char par un trait unique (Vignerón 1968 : 117). Ce principe d'attelage antique est figuré de manière précise sur un panneau peint trouvé à Mérida (Abad-Casal 1982 : 82–86).

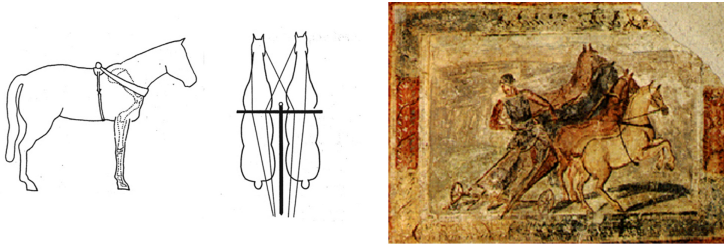


FIGURE 4 : Harnais et attelage antique à joug dorsal Spruytte 1977 : 13. Panneau peint de Mérida (iv<sup>e</sup> siècle p.C.) Abad-Casal 1982 : 82–86

Les quatre chevaux n'étaient donc pas solidaires, contrairement aux attelages actuels qui utilisent des alliances. Sur des tablettes de malédiction (Foucher 1964 : 162.), les *tabellae devotionis*, que les admirateurs faisaient graver pour attirer toutes sortes de maux sur l'écurie adverse, on souhaitait au cocher de perdre le contrôle de leur attelage, de mal prendre le virage, de ne plus pouvoir tenir les guides ou aux chevaux de s'écarter l'un de l'autre. Cette dernière difficulté était résolue sur les quadriges de course grecques par un système de jougs dont les extrémités bifurquaient inégalement permettant de retenir les guides des bricoliers extérieurs afin que les quatre chevaux restent alignés (Spruytte 1978 : 419–423). À l'approche du virage, le cocher, à l'aide de son aiguillon, libérait du joug la guide droite du bricoler gauche. Cette désolidarisation permettait au bricolier gauche de se déplacer vers la borne d'environ 30° par rapport au reste de l'attelage, ce qui assurait la stabilité du char dans le virage tout en maintenant une vitesse maximale. Les courses grecques ne se gagnaient pas sur les lignes droites, mais dans les tournants. Rien n'indique sur les représentations figurées que les Romains utilisaient ce même principe d'attelage, ni jougs aux extrémités bifurquant inégalement ni aiguillon dans les mains de

croissant, passait en travers du poitrail et ses extrémités venaient s'attacher à un joug dorsal maintenu en place par une sangle et relié au timon (Spruytte 1977 : 13).

l'aurige ne sont représentés. Cependant, le principe de pilotage dans les virages devait s'inspirer du principe grec, les *funalii* étant eux aussi libres de se déporter. Le cocher devait pousser le bricoler gauche vers l'intérieur du tournant. La force centrifuge, qui tendait à projeter le véhicule vers la droite, était annulée par l'action diagonale du trait latéral gauche. Le poids du cocher, appuyant en arrière de l'essieu, compensait la force de déséquilibre provoquée par la traction du trait qui prenait appui sur la rambarde. Les deux chevaux centraux tenaient de toutes leurs forces : le cheval de droite accélérail au maximum pour permettre le franchissement du virage. Grâce à ce système d'attelage, les chevaux ne changeaient pas de régime. Toute la course s'effectuait au galop, comme nous le confirment les représentations antiques, les chevaux ne ralentissant que très peu dans les virages (Vignerons 1968 : 13). Sur son véhicule léger, le cocher parvenait rapidement à une vitesse de course comprise entre 25 à 30 km/h<sup>35</sup>.

### 2.3. *La tenue du pilote*

Les courses étaient dangereuses, les accidents nombreux et souvent mortels<sup>36</sup>. Sidoine Apollinaire y fait allusion en ces termes :

Alors le cinquième acteur lui-même, précipité de son char qui se renverse sur lui, fait une montagne de cet écroulement général, souillant de sang son front tombé en avant. C'est la confusion totale [...] <sup>37</sup>.

Les cochers portaient plusieurs équipements de protection : un casque en cuir ou en métal dont l'arrière incurvé descendait sur la nuque. Il serait sans doute audacieux d'y voir un précurseur du système HANS que portent les coureurs de Formule 1 pour prévenir un traumatisme du rachis cervical en cas de choc frontal violent. Mais il existait, dès l'antiquité, une volonté manifeste de protéger la nuque du cocher. Des lanières de cuir étaient enroulées autour de ses jambes et sur son torse, au-dessus de sa tunique au couleur de la faction à laquelle il appartenait<sup>38</sup>. Ces lanières le protégeaient telle une combinaison moderne et faisaient office de corset pour soutenir le plus possible le dos de l'aurige des violentes secousses ressenties en pleine course (Thuillier & Decker 2004 : 189). Les guides étaient regroupés et enroulés autour de leur taille au-dessus de leur corset

<sup>35</sup> Ces considérations et ces vitesses sont les résultats d'expérimentations en grand grandeur (Spruytte 1999 : 69–72).

<sup>36</sup> Mart. 10, 50 et 53. Arron & Dodgins 2022 : 162–164. *Supra* n. 20.

<sup>37</sup> Sid. Apoll. Carm. 23, 412–415, trad. A. Loyer 1960, Paris, CUF.

<sup>38</sup> Dio Cass. 63.6.

de cuir, car avec huit guides en main il lui était impossible de maîtriser l'attelage en prévision des tournants. Un couteau, glissé entre les lanières, était destiné à couper les liens sitôt que le cocher se sentait en danger pour éviter d'être traîné à terre s'il venait à verser<sup>39</sup>.



FIGURE 5 : Mosaique de Baccano, le cocher rouge et le cocher vainqueur, mosaïque de Piazza Armerina, détails

### 3. Des règles sportives : les séquences de la course, codes visuels, stratégies

Dans un cirque, tout comme sur un circuit de Formule 1, on ne fait pas n'importe quoi. Des règles sportives strictes définissent les différentes séquences de la course, celles-ci se reflètent dans la conception de la piste et pour que la sécurité et l'équité soient assurées, les juges, les commissaires de piste et les pilotes communiquent entre eux par des drapeaux de couleurs. Dans le cirque la longueur de la course pouvait varier en fonction du lieu de la représentation, mais le tracé et le nombre de tours à effectuer étaient le même. La course était une succession de séquences, du départ à l'arrivée avec une alternance de lignes droites et de quatorze virages à 180 degrés. Dans les courses actuelles, il s'agit de parcourir une distance imposée quel que soit le circuit. Le nombre de tours de piste dépend de la longueur du circuit emprunté<sup>40</sup>. Les tracés sont tous différents et combinent lignes droites et virages de différentes natures (en épingle, chicane, pif-paf...).

<sup>39</sup> Suet. *Ner.* 22.

<sup>40</sup> Par exemple à Spa-Francorchamps, le circuit mesure environ 7 km, les pilotes doivent effectuer 44 tours pour terminer un Grand Prix, contre 53 tours sur le circuit de Monza.

### 3.1. *L'emplacement pour le départ*

Sur les pistes, l'emplacement des véhicules pour le départ est déterminante. Une meilleure place dès le départ assure plus de chances de gagner. Dioclès, l'aurige aux 1462 victoires, a gagné plus de la moitié des courses, 815 exactement, en prenant la tête dès le départ et en la conservant jusqu'à l'arrivée<sup>41</sup>. Tous souhaitent donc être en pole position, c'est-à-dire au plus près de la corde, au plus près du poteau<sup>42</sup>. Ce problème d'iniquité des places a été résolu par un tirage au sort, réalisé devant les spectateurs, sous le contrôle de juges pour éviter toute tricherie. Des boules aux couleurs des factions étaient placées dans une urne (Fauquet 2008 : 264). Le tirage d'une couleur permettait à la faction de la couleur correspondante de choisir le meilleur emplacement dans les *carceres*. De forme quadrangulaire, délimitées par quatre piliers d'angles et séparées entre elles par des cloisons légères, les stalles de départ permettaient de loger un quadriges et un garçon d'écurie (Fauquet 2002 : 265–267). Celui-ci prenait soin des chevaux avant le départ.

Les mains du garçon d'écurie tiennent le mor et les brides, tressent les crinières pour les discipliner, tout en encourageant les chevaux, les flattent même par des tapes amicales et leur inspirent une joyeuse ardeur. Ceux-ci frémissent près des clôtures [...] <sup>43</sup>.

Ce même principe de tirage au sort était utilisé jusqu'en 1933 pour le placement des véhicules automobiles lors des championnats de Grand Prix. Ensuite la grille de départ a été déterminée par des essais chronométrés. Les voitures se positionnent directement sur la piste, les unes derrière les autres, en fonction du temps réalisé. Cette phase de qualification peut être rapprochée de la séquence suivante de la course romaine que nous avons nommée : phase d'élanement et début de la course libre (Arron & Dodgins 2022 : 26–27).

### 3.2. *Du départ au début du comptage des tours : phase d'élanement et début de la course libre*

Le signal du départ était donné par *l'editor spectaculorum*, le magistrat qui avait financé la course, et qui se tenait dans sa loge au-dessus de la *porta pompae* au centre des *carceres*. La course démarrait dès qu'il jetait

<sup>41</sup> *CIL*, VI, 10048.

<sup>42</sup> Le terme anglais « Pole » signifiant poteau.

<sup>43</sup> Sid. Apoll. *Carm.* 23, 325–330, trad. A. Loyen 1960, Paris, CUF.

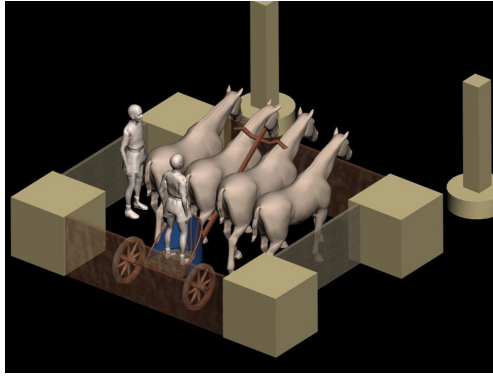


FIGURE 6 : Restitution du quadriga dans une stalle de départ,  
Fauquet 2002 : planche L

la *mappa*, une étoffe blanche. Les chars s'élançaient dès l'ouverture simultanée des portes jusqu'à la première ligne blanche. Durant cette distance d'élançement, il était interdit de se doubler évitant ainsi que certains attelages tentent de foncer immédiatement vers l'euripe en coupant la route aux autres équipages, au risque de causer des accidents dès le départ.

Les douze chars courraient en fixant comme point de convergence la tribune des juges afin de rester dans l'axe imposé par la course. L'inclinaison des *carceres* et la légère déviation de la *cavea* permettaient aux juges de bénéficier d'une vue frontale sur l'ensemble des stalles et d'en contrôler de la meilleure façon possible le départ (Fauquet 2008 : 280–281). Cette disposition architecturale ne compensait pas l'inégalité des chances au départ au contraire elle l'accentuait.

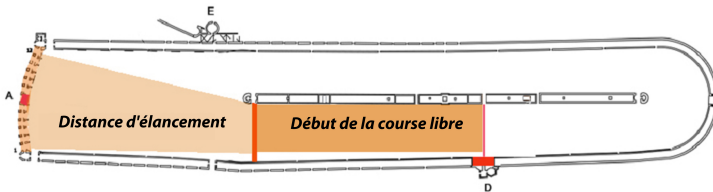


FIGURE 7 : Séquence de la course, plan du Cirque de Maxence, Fauquet 2008 : 265

Le franchissement de la première ligne blanche marquait le début de la course libre<sup>44</sup>. Les chars pouvaient se doubler sans faire d'entorse au règlement. Les premiers attelages tentaient certainement de se positionner au plus près de l'euripe, pour réduire le plus possible la longueur de la course et prendre le virage à la corde, comme le font les bolides actuels dans les grandes courses automobiles. C'était un moment dangereux de la course, un accident est représenté sur cette ligne sur la mosaïque de Lyon<sup>45</sup>. Les attelages redoublaient d'ardeur pour passer le premier la seconde ligne blanche, située à mi-parcours de la piste aller, au pied de la tribune des juges. Lorsque le char de tête franchissait cette seconde ligne, les juges commençaient le comptage des sept tours réglementaires de la course. Le comptage était officiellement communiqué au public à l'aide de deux édicules disposés sur l'euripe, l'édifice aux œufs ou *ovarium* et l'édifice aux dauphins ou *delphinium*. Chacun supportant sept éléments mobiles servant à indiquer le nombre de tours effectués.



FIGURE 8 : La mosaïque de Lyon figure la course depuis la tribune des juges, face à l'obélisque et dans l'axe de la seconde ligne

### 3.3. La course en ligne droite

En ligne droite, les attelages devaient accélérer au maximum pour se démarquer les uns des autres. Afin de contribuer à cet étalement des coureurs, la piste a été conçue pour à créer un effet d'entonnoir. L'inclinaison de l'euripe par rapport au grand axe du cirque avait pour conséquence un

<sup>44</sup> Cette ligne avait une longueur suffisante, 42 m., pour que douze chars puissent passer frontalement et simultanément sans se gêner (Fauquet 2002 : 162-163).

<sup>45</sup> Un texte de Sénèque fait clairement allusion à l'existence de deux lignes (Sen. *Ep.* 49, 5).

rétrécissement très sensible de la piste, de l'ordre du quart de sa largeur<sup>46</sup>. Sidoine Apollinaire exprime bien ce fait :

Déjà, avec la vitesse de l'oiseau, vous aviez disparu aux regards, ayant parcouru la partie la plus ouverte de la piste et vous étiez enfermés dans l'espace habituellement resserré du champ de course, à travers lequel l'euripe étirait ses ouvrages allongés, bas et bordés d'un double mur<sup>47</sup>.

Ce rétrécissement systématique et voulu avait pour rôle de contraindre les attelages à se doubler, en favorisant l'étalement de la course et en rendant impossible le passage de douze chars de front. L'inclinaison de l'euripe était un impératif fonctionnel qui a été respecté dans tous les cirques malgré la complication du plan que cela entraînait.

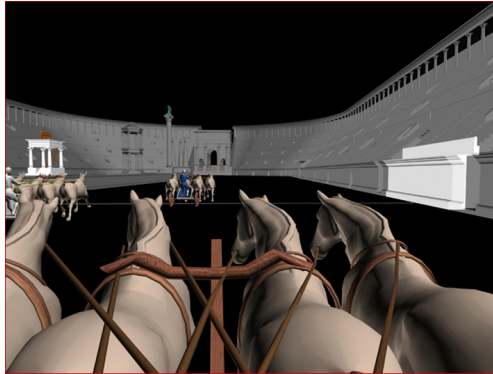


FIGURE 9 : Perception d'un cocher à l'approche de la seconde ligne (modélisation F. Fauquet & M. Pérès, Institut Ausonius, Bordeaux) Fauquet 2002 : planche LIX

### 3.4. Le virage

Hélas ! Il a décrit un bien grand cercle autour de la borne. Que fais-tu ? Celui qui te suit l'a rasée de près et va te rattraper. Que fais-tu malheureux ? De grâce tire d'une main vigoureuse sur la rêne gauche<sup>48</sup>.

<sup>46</sup> Au cirque de Maxence, la différence de largeur entre le début et la fin de la piste est de 11,2 m (soit 28%). Au cirque de Mérida, elle est de 19%, au cirque de Leptis Magna elle atteint 25% (Fauquet 2002 : 158-162).

<sup>47</sup> Sid. Apoll. *Carm.* 23, 355, trad. A. Loyen 1960, Paris, CUF.

<sup>48</sup> Ov. *Am.* 3,2, 69-72, trad. H. Bornecque 1930, Paris, CUF.



Cette course de vitesse et d'endurance était aussi une épreuve d'habileté de la part des cochers<sup>49</sup>. Celui qui passait au large des bornes, perdait un temps précieux et pouvait se faire doubler par l'intérieur par un adversaire moins rapide, mais plus avisé. Ce dernier, passant à la corde, risquait lui de tamponner le mur latéral de l'euripe, au risque de ralentir brusquement sous le choc, de dévier brutalement de sa route, ou de capoter et d'entrer en collision avec d'autres chars arrivant à pleine vitesse derrière lui. Le cocher devait donc manier avec maîtrise son attelage afin de guider au mieux les chevaux extérieurs pour passer le virage.

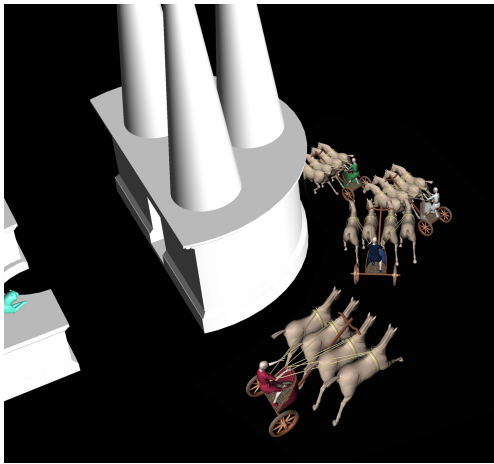


FIGURE 10 : Le passage de la prima meta (modélisation F. Fauquet & M. Pérès, Institut Ausonius, Bordeaux) Fauquet 2002 : 399

Ce moment stratégique et dangereux, où les attelages cherchaient à se placer au mieux pour gagner la course, était particulièrement excitant. Les naufrages y étaient fréquents et sans doute étaient-ils attendus ou redoutés par la foule. Ce risque pimentait évidemment l'intérêt du spectacle, il n'était évidemment pas le but de la course, pas plus qu'il ne l'est aujourd'hui dans les courses automobiles, mais il en rehaussait l'attrait. En raison de leur grande hauteur<sup>50</sup>, les bornes et leur podium constituaient un

<sup>49</sup> « Si encore on s'intéressait soit à la rapidité des chevaux soit à l'habileté des cochers, mais c'est l'habit qu'on applaudit [...] » Plin. *Ep.* 9, 6, 1-4, trad. N. Méthy, 2012, Paris, CUF.

<sup>50</sup> La hauteur totale des bornes, comprenant le mur du podium et les cônes surmontés de leur œuf, est estimée à huit mètres (Fauquet 2002 : 190-242).

obstacle visuel qui accentuait l'effet de spectacle. Les chars étaient, un court instant, perdus de vue et pouvaient resurgir, ou non, avec un placement différent.

Quand la borne la plus éloignée vous eut rendu tous à la course, ton partenaire se trouve être en tête, avant les deux autres qui t'avaient dépassé, ainsi était-tu toi-même, après le virage, en quatrième position<sup>51</sup>.

Cette volonté de rendre ce sport spectaculaire est toujours présente. En 2018, la direction du circuit Paul Ricard a modifié quelques virages du circuit du Castellet afin de créer « des zones à fort potentiel de spectacle » permettant aux voitures de se doubler<sup>52</sup>.

### 3.5. *Signaux visuels pour communiquer*

Un soudaine, une universelle exclamation frappe mes oreilles [...] le grondement confus d'une foule est pour moi comme un flot, comme le vent qui fouette la forêt, comme tout ce qui ne comme tout ce qui ne rend que d'inintelligibles sons<sup>53</sup>.

Pendant les courses, le niveau sonore engendré par le bruit des moteurs ou celui de la foule est trop élevé pour envisager une communication orale. Des codes visuels bien définis sont utilisés par les commissaires de piste qui assistent les juges pour signaler, grâce à des signaux optiques (panneaux lumineux, drapeaux ou gestes) l'état d'avancement réel de la course, les éventuelles fautes et les dangers. Le signal de départ de la course romaine était donné par le lâché d'une étoffe blanche. Dans les premières courses automobiles, une personne placée au plus près des voitures donnait le signal de départ en abaissant le drapeau national (Arron & Dodgins 2022 : 26). Pour réduire le risque d'accident, le signal du départ est maintenant donné par des signaux lumineux placés sur un portique. Mais les drapeaux aux codes couleurs établies sont toujours utilisés sur le circuit par les commissaires aux pistes. Sur la piste du cirque, se trouvaient des assistants aux juges placés à l'extrémité l'euripe, dans des petits édicules ronds à un étage, de manière à bien surveiller les concurrents dans le virage<sup>54</sup>. D'autres assistants

<sup>51</sup> Sid. Apoll. *Carm.* 23, 346–348, trad. A. Loyen 1960, Paris, CUF.

<sup>52</sup> Interview des architectes du studio 54 qui ont dessiné les virages <<https://thegoodlife.fr/architectur-e-54-dessine-moi-un-virage/>> {10/07/2023}.

<sup>53</sup> Sen. *Ep.* 83,7, trad. H. Noblot 1945, Paris, CUF.

<sup>54</sup> Leur architecture à un étage et leur position indiquent qu'il ne peut s'agir que de tribunes d'observation (Fauquet 2002 : 400).

étaient sur la piste. Un personnage est figuré sur plusieurs représentations, près de la *meta prima*, tenant des étoffes aux couleurs des quatre des factions<sup>55</sup>.



FIGURE 11 : Extraits du relief de Foligno (gauche) et de la mosaïque de Piazza Armerina

### 3.6. Stratégie et entretien du véhicule pendant la course

En ligne droite, les cochers accéléraient au maximum et jouaient du fouet pour inciter les chevaux à donner toute leur puissance. Mais ils devaient savoir doser les efforts demandés à leur attelage pour pouvoir terminer la course :

Les conducteurs tout en guidant leur attelage pressent l'allure à coups de fouet [...] frappent leurs coursiers à hauteur du garrot, en épargnant le dos [...] Tu retiens tes chevaux et avec une habileté consommée, tu les réserves sagement pour le septième tour<sup>56</sup>.

Ménager sa monture était un atout pour celui qui voulait finir sa course. Le célèbre pilote automobile des années 50, Juan Manuel Fangio, considéré comme le meilleur pilote automobile de tous les temps<sup>57</sup> avait comme qualité de connaître parfaitement la mécanique et de ne jamais pousser son véhicule au-delà de ses limites, contrairement à nombreux de ses concurrents. L'autre atout de ce champion automobile était de travailler en équipe, ce qui selon l'étude de Andrew Bell (Bell *et alii* 2016 : 24-25) est un facteur favorable à la victoire. Pendant la course de Formule 1, le pilote doit faire confiance à son équipe et à sa rapidité d'intervention lors

<sup>55</sup> Mosaïques de Barcelone et de Piazza Armerina.

<sup>56</sup> Sid. Apoll. *Carm.* 23, 365-372, trad. A. Loyer 1960, Paris, CUF. Dioclès a gagné 581 de ses 1462 victoires en se démarquant du peloton dans la dernière droite. *CIL*, VI, 10048, *ILS* 5287.

<sup>57</sup> Selon l'étude de A. Bell : Fangio, Prost, Schumacher, Alonso, Clark, Senna, Stewart, Fittipaldi et Vettel sont considérés comme les meilleurs pilotes de tous les temps (Bell 2016 : 23).

du passage obligatoire au stand pour le changement des pneus. Dans la course romaine, le cocher devait lui aussi compter sur sa faction et sur le *sparsores*, cet aide placé sur la piste qui allait puiser à l'aide de son amphore de l'eau dans les bassins de l'euripe et venait au péril de sa vie, asperger les naseaux des chevaux en pleine course. La raison de ce geste se trouve dans les traités de vétérinaire de l'antiquité (Adams 1996 : 115, 137). La « toux sauvage », provoquée par la chaleur et la poussière, était une maladie qui entraînait des déchirements du palais et pouvait être mortelle. On comprend mieux alors les risques pris pour asperger un peu d'eau sur les naseaux des chevaux et éviter ainsi la mort des chevaux vedettes.

### 3.7. L'arrivée du vainqueur

Le vainqueur passait la ligne d'arrivée, située au pied de la tribune des juges, après dix à quinze minutes d'intenses efforts, qui donnait lieu à la jubilation de la faction victorieuse et à la déception de celles qui avaient perdu. Outre les palmes et les couronnes, les vainqueurs recevaient d'importantes sommes d'argent. Les hommes de lettres s'indignaient du succès populaire et des fortunes amassées par les cochers vedettes<sup>58</sup>. Ces célébrités gagnaient des sommes considérables : Dioclès au cours de ses vingt-quatre ans de carrière, carrière exceptionnellement longue, a accumulé une fortune s'élevant à près de 36 millions de sesterces<sup>59</sup>. Si l'on admet que les chevaux de chaque char, soigneusement sélectionnés et entraînés, avaient des performances pratiquement équivalentes, c'était donc la virtuosité des cochers, leur stratégie de course, leurs dons qui leur donnaient les meilleures chances de gagner. La situation devait être comparable à ce qui se passe de nos jours : les voitures de formule 1 engagées dans un grand prix sont pratiquement équivalentes et seule la qualité du pilote fait la différence<sup>60</sup>. C'est pourquoi les transferts et les contrats extraordinaires pour attirer les meilleurs pilotes ont toujours existé (Nelis-Clément 2002 : 274- 276)<sup>61</sup>.

<sup>58</sup> Juv. 7, 112-114. Mart. 10,74.

<sup>59</sup> Cameron 1976 : 7. *CIL*, VI, 10048 – *ILS*, 5287.

<sup>60</sup> Fangio est, jusqu'à ce jour, le seul pilote à être sacré champion du monde dans quatre écuries différentes (Bell 2016 : 23).

<sup>61</sup> Dioclès est passé de la faction blanche, à la verte puis à la rouge (*CIL*, VI, 10048 – *ILS*, 5287). Mosclusus, un agitor d'origine étrusque est passé successivement dans chacune des quatre factions (*CIL*, VI, 10063 – *ILS*, 5281). Le salaire annuel des pilotes des trois plus grandes écuries est estimé à 60 millions d'euros pour Max Verstappen (Red Bull), 35 millions pour Lewis Hamilton (Mercedes) et 24 millions pour Charles Leclerc (Ferrari). Ces salaires ont été estimés par *Forbes* en collaboration avec *FormulaMoney*. <<https://www.forbes.fr/classements/exclusif-le-classement-des-pilotes-de-formule-1-les-mieux-pay-es-en-2022-max-verstappen-devance-lewis-hamilton/>> {20/11/2023}.



FIGURE 12 : L'aurige vainqueur et son attelage, mosaïque de Marcianus vainqueur, Musée de Mérida

#### 4. En guise de conclusion

Technique, sportive, spectaculaire et imprédictible la course automobile de Formule 1 est bien l'héritière directe de la course romaine de quadriges. Il existe une même volonté de créer un bolide alliant légèreté et puissance, et des éléments de protection pour le pilote. Le respect des règles sportives se fait par une communication visuelle codifiée utilisant des drapeaux ou des étoffes de couleur. Dans les deux cas, un circuit fermé, autour duquel le public prend place, a été conçu pour effectuer des tours de pistes alliant lignes droites et virages spectaculaires. La configuration du tracé des circuits et le nombre de tours à effectuer différent, tout comme la nature du véhicule et des chevaux, animaux ou puissance du moteur. Mais, malgré ces différences, il s'agit bien de courses de bolides sur circuits fermés où chaque résultat est la somme du travail de nombreuses personnes, du pilote aux entraîneurs ou mécaniciens, regroupées au sein de leur écurie ou de leur faction, qui s'illustre par un accident, si tout va mal ou une victoire, dans le meilleur des cas. Car l'objectif reste le même : être le premier à franchir la ligne d'arrivée et devenir, aurige de chars comme pilote de Formule 1, un héros adulé soutenu par la ferveur populaire et par l'engouement des plus hauts personnages. La réalisation de cette performance extrêmement difficile, réussie au terme d'un travail couteux,

permet au sportif de connaître une sorte d'état de grâce, une énergie supérieure à celui du commun des mortels, il devient en quelque sorte un « surhomme »<sup>62</sup> dont l'image, exaltant des qualités physiques et morales : prestance, force, agilité et sang-froid, se retrouvent partout<sup>63</sup>. Un spectacle imprédictible, riche en rebondissements et exaltant des qualités héroïques, ces éléments peuvent expliquer l'engouement du public et l'investissement financier colossale aux retombées économiques et politiques importantes de ce type de compétitions sportives<sup>64</sup>.

### Références bibliographiques

- ABAD-CASAL, L. (1982) *Pintura romana en España*, Alicante-Sevilla, Universidad de Alicante-Universidad de Sevilla.
- ADAMS, J.N. (1996) *Pelagonius and Latin Veterinary Terminology in the Roman Empire*, New-York, Leyde.
- ARRON, S. & DODGINS, T. (2022) *F1 la course au sommet*, Paris, Sophia éditions.
- BELL, A., SMITH, J., SABEL, C.E. ET AL. (2016) « Formula for success : Multilevel modelling of Formula One Driver and Constructor performance, 1950–2014 », *Journal of Quantitative Analysis in Sports* 12, 99–112.
- CAMERON, A. (1976) *Circus Factions, Blues and Greens at Rome and Byzantium*, Oxford, Clarendon.
- DAGRON, G. (2000) *L'organisation et le déroulement des courses d'après le Livre des Cérémonies*, Travaux et Mémoires 13, Paris, De Broccard.
- DEFRANCE, J. (2000) *Sociologie du sport*, Paris, La découverte.
- EMILIOZZI, A. (1999) (Ed.) *Carri da Guerra e principe etruschi*, Roma, l'Erma.
- ELIAS, N. & DUNNING, E. (1994) *Sport et civilisation, la violence maîtrisée*, Paris, Fayard.
- FAUQUET, F. (2002) *Le cirque romain. Essai de théorisation de sa forme et de ses fonctions*. Doct. Thèse Université de Bordeaux Montaigne.
- FAUQUET, F. (2008) « Le fonctionnement du cirque romain », en J. Nelis-Clément & J.M. Roddaz (éd.), *Le cirque et son image, Mémoires* 20, Bordeaux, Ausonius, 261–290.
- FAUQUET, F. (2018) « L'architecture du cirque romain et ses images », *Profil* 1, 79–89.

<sup>62</sup> Defrance 2000 : 124.

<sup>63</sup> Les factions distribuaient et fabriquaient des produits dérivés à l'image des auriges vainqueurs sur des mosaïques, des verres, des gemmes, des médaillons de lampes, des manches de couteau... cf. Fauquet 2018.

<sup>64</sup> Prestige politique et économique des empereurs antiques, cf. Fornichon 2020 : 210. L'industrie du sport automobile mondial est estimée à 60 milliards d'euros de chiffres d'affaires par an, cf. Hassan 2012. En France toutes ces ressources et compétences permettent de générer un chiffre d'affaires s'élevant à plus de 2,3 milliards d'euros par an. Les trois écuries les plus importantes avaient en 2015 le budget suivant : Mercedes : 453 millions d'euros ; Ferrari : 372 millions d'euros ; Red Bull : 324 millions d'euros. Source : <<https://www.capital.fr/auto/fl-les-ecuries-ne-lesinent-pas-sur-les-moyens-1056626>> {20/11/2023}.

- FORNICHON, S. (2020) *Les spectateurs des jeux du cirque à Rome. Passion, émotions et manifestations*, *Scripta Antiqua* 33, Bordeaux, Ausonius.
- FOUCHER, L. (1964) *Hadrumetum*, Paris, Presses universitaires de France.
- GOLVIN, J.C. & FAUQUET, F. (2001) « Les images du cirque source de connaissance de son architecture », en T. Nogales Basarrate & F.J. Sanchez-Palencia (ed.), *El circo en Hispania Romana*, Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 41–54.
- HADJICHRISTOFI, F. (2022) « La course au cirque de la villa d'Akaki à Chypre », *Dossiers d'archéologie* 412, 26–27.
- HASSAN, D. (2012) *The History of Motor Sport*, New York, Routledge.
- HUMPHREY, J. (1986) *Roman circuses. Arenas for chariot racing*, London, Batsford.
- JONES, B. (2021) *Formule 1 les circuits à la loupe : 26 tracés de légende détaillés et analysés*, Paris, Amphora.
- LANDES, C. (ed.) (1990) *Le Cirque et les courses de chars, Rome-Byzance*, Lattes, Imago.
- MOLIN, M. (1990) « Les chars de course romains », en C. Landes (ed.), *Le Cirque et les courses de chars, Rome-Byzance*, Lattes, Imago, 149–153.
- NELIS-CLÉMENT, J. & RODDAZ, J.-M. (éd.) (2008), *Le cirque et son image, Mémoires* 20. Bordeaux, Ausonius.
- NELIS-CLÉMENT, J. (2002) « Les métiers du cirque, de Rome à Byzance, entre texte et image », *Cahiers du Centre Gustave Glotz* 13, 265–309.
- PISANI SARTORIO, G. (1988) *Mezzi di trasporto e traffico*, Roma, Museo della civiltà romana.
- RUIZ A. (2011) « Reconstituer et expérimenter un char de course romain », *Histoire antique et médiévale*, HS 26, 40–49.
- SANDOR B. (2012) « The genesis and performance characteristics of Roman chariots », *Journal of Roman Archaeology* 25, 475–485.
- SPRUYTTE, J. (1977) *Études expérimentales sur l'attelage*, Paris, Crépin - Leblond.
- SPRUYTTE, J. (1978) « L'attelage sportif. Le quadrigé de course », *Plaisirs équestres* 102, 418–424.
- SPRUYTTE, J. (1986) *L'essieu en bois*, Travaux du laboratoire d'anthropologie de préhistoire et d'ethnologie, Aix-en-Provence.
- SPRUYTTE, J. (1999) « L'aggiogamento degli equine nel mondo antico », en A. Emiliozzi (éd.) *Carri da Guerra e principe etruschi*, Roma, l'Erma.
- THUILLIER, J.-P. (1990) « L'origine du cirque », en C. Landes (éd.), *Le Cirque et les courses de chars, Rome-Byzance*, Lattes, Imago, 33–37.
- THUILLIER, J.-P. (2018) *Allez les rouges les jeux du cirque en Étrurie et à Rome*, Paris, Éditions rue d'ULM.
- THUILLIER, J.-P. & DECKER, W. (2004) *Le sport dans l'antiquité*, Paris, Picard.
- VIGNERON, P. (1968) *Le cheval dans l'antiquité gréco-romaine*, Nancy, Berger-Levrault.