

Fig. 37. Côté ouest du théâtre d'Orange au niveau de la liaison mur de scène/*cauea*.



Fig. 38. Pierres de nature différente (de part et d'autre du trait blanc) sur l'assise de déversoirs de l'extérieur du mur de scène du théâtre d'Orange.

Les deux chercheurs ont ensuite des interprétations très différentes du type de vélum déployé au-dessus du théâtre d'Orange. R. Graefe pense que les vélums protégeant la *cauea* étaient soutenus par des vergues de 20 m de portée alors qu'A. Caristie envisage la présence de vélums soutenus par un demi-anneau de cordes central. R. Graefe considère que les douze consoles situées sur les *paraskenia* servent à porter des mâts pour haubaner les vergues protégeant la *cauea,* afin de les stabiliser aux deux extrémités (fig. 39), alors qu'A. Caristie les envisage comme les supports des mâts sur lesquels étaient fixées les cordes servant à tendre le demi-anneau de cordes du côté du mur de scène (fig. 40).

Deux arguments nous font pencher pour l'implantation de vélums soutenus par un demi-anneau de cordes. Si le but était simplement d'élever les vergues et de les haubaner, nous ne pensons pas que douze points d'accroche seraient nécessaires sur les *paraskenia*. Leur rôle serait en effet simplement d'éviter un débattement trop important des vergues et dans ce cas, il n'est pas nécessaire de prévoir tant de points de fixation. Nous verrons également dans le troisième chapitre que les vélums à vergues protègent mal les édifices de grande capacité. Nous avons en effet comparé, grâce à des expérimentations solaires réalisées sur des modèles virtuels[117], ce que donnait la protection de vélums à vergues de 20 m de portée sur un théâtre de 300 pieds orienté au nord (fig. 41) et ce qu'offrait des vélums à cordes déployés sur ce même édifice. L'axe qui part du milieu de la *cauea* pour rejoindre la *ualua regia* du théâtre d'Orange est en effet quasiment orienté au nord et le diamètre du théâtre est très proche de 300 pieds. Pour les expérimentations menées en réalité virtuelle, nous avons testé l'efficacité des vélums à vergues et à cordes sur des villes situées à quatre latitudes différentes : Lutèce, Rome, Carthage et Alexandrie. La fig. 41 présente le résultat à la latitude de Rome, qui est la plus proche de celle d'Orange sur l'échantillonnage que nous avons sélectionné. La simulation réalisée dans le modèle virtuel plaide sans appel pour une protection avec des vélums à cordes dans le théâtre d'Orange.

La proposition d'A. Caristie nous semble donc la plus pertinente, à quelques réserves près. Le poids des toiles devait être important[118] et nous pensons que l'anneau de cordes était nécessairement plus bas que le niveau auquel les cordes étaient fixées aux mâts répartis autour de la *cauea*. Cette modification entraîne d'une part le placement de l'anneau de cordes à un niveau inférieur à celui représenté la fig. 40 et surtout une inversion de la pente des vélums. Au fur et à mesure que la toile est déployée, elle ne gagne pas en hauteur mais elle s'abaisse. La pente des vélums va selon nous du mur d'enceinte de la *cauea* vers le centre de l'*orchestra*. Le dépliement des voiles se ferait ainsi rapidement, par simple gravité, comme nous l'avons proposé pour le théâtre de Pompée.

[117] Cf. partie 3.1.1.2.

[118] Cf. les estimations de poids réalisées pour les vélums du théâtre de Pompée en 3.2.1 et pour le Colisée en 3.2.2.

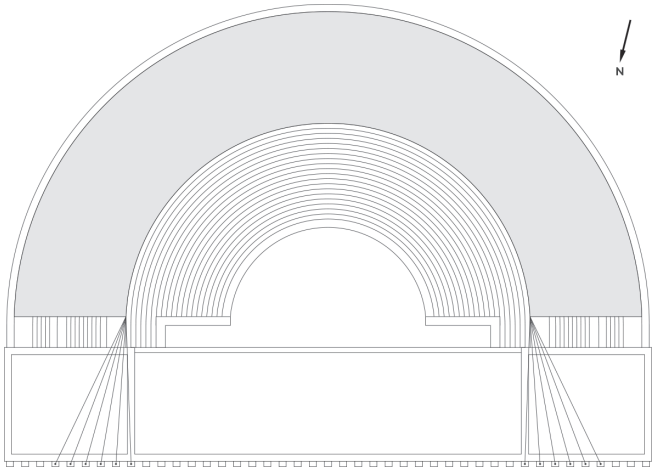


Fig. 39. Vélums à vergues de 20 m de portée protégeant les gradins du théâtre d'Orange d'après R. Graefe une fois le mur de scène protégé par une charpente en bois.

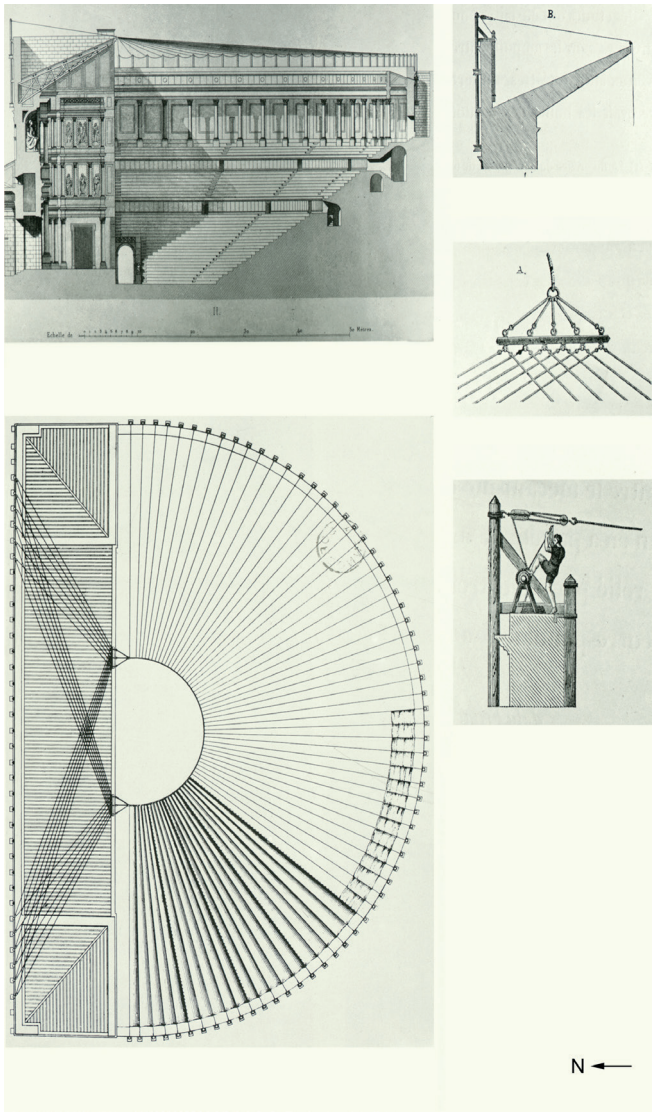


Fig. 40. Vélums protégeant les gradins du théâtre d'Orange d'après A. Caristie.

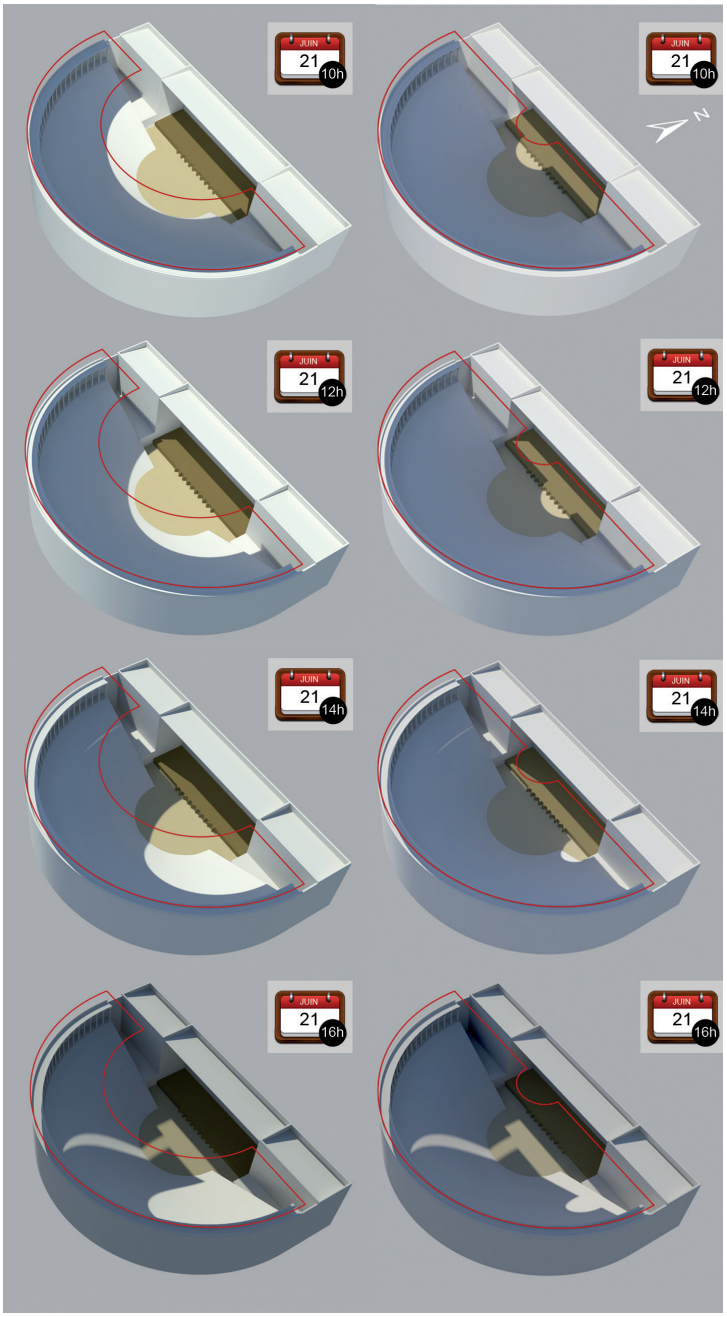


Fig. 41. Comparaison de l'efficacité de vélums à vergues de 20 m de portée (à gauche) et de vélums à cordes (à droite) sur un théâtre de 300 pieds de diamètre orienté au nord, à la latitude de Rome.

2.4.4. Évaluation des trois systèmes de vélums : atouts et contraintes

Les architectes souhaitant installer des vélums sur un lieu d'assemblée pouvaient choisir parmi les trois systèmes présentés précédemment. Pour évaluer les enjeux de ce choix, nous analyserons quels sont les atouts et les contraintes inhérentes à chaque option (tabl. 5).

Tabl. 5. Avantages et inconvénients des trois types de vélums.

	Type I Vélums à mâts dans la *cauea*	Type II Vélums à vergues	Type III Vélums à cordes
ATOUTS	– Sans restriction de portée – Vélum compatible avec toutes les formes de *cauea*	– Mâts de taille standardisée – Les toiles se manœuvrent depuis la périphérie de l'espace à ombrager	– Sans restriction de portée – Mâts de taille standardisée – Les toiles se manœuvrent depuis la périphérie de l'espace à ombrager – Ajout possible d'une toile fixe au centre de l'anneau central
CONTRAINTES	– Obstruction visuelle : les mâts sont placés au centre de l'espace à ombrager – Système qui demande la mise en place du plus grand nombre de mâts – Absence de standardisation de la hauteur des mâts : ils sont de plus en plus hauts au fur et à mesure que l'on s'approche de l'*orchestra* ou de la piste – Toutes les manœuvres des voiles ont lieu dans les gradins	– Portée de l'ombre restreinte – Difficultés à trouver comme matière première des troncs d'arbres longs et résistants pour les vergues.	– Vélum réservé aux amphithéâtres et aux théâtres équipés d'un mur de scène aussi haut que les gradins (type romain) – Le manque de rigidité des cordes provoque un affaissement marqué entre leur point de fixation sur les mâts de la *cauea* et leur ancrage à l'anneau central. Conséquence : il faut surélever les mâts derrière la *cauea*, ce qui fragilise la maçonnerie.

L'analyse révèle la complexité inhérente au choix du système de vélums adaptés aux édifices de spectacle antiques. *A priori*, l'implantation de vélums soutenus par des mâts implantés directement dans la *cauea* pourrait sembler peu optimale. En effet, cette configuration impose au personnel technique de manœuvrer les voiles au sein même des gradins, parmi les spectateurs (fig. 12). Dans ce cas, la dimension technique, loin de s'intégrer harmonieusement au spectacle, devient une source de perturbations, tant par l'occupation partielle des gradins que par le manque de flexibilité du dispositif. Le temps nécessaire à l'ouverture et à la fermeture des voiles, bien que difficile à évaluer précisément pour cette configuration, excède nécessairement celui requis par le système à cordes alors que la protection solaire est équivalente : une minute pour le déploiement et deux minutes pour le ferlage des vélums soutenus uniquement par des cordes sur le théâtre de Pompée. Par ailleurs, l'impact visuel des mâts implantés dans la *cauea* contraste avec le confort proposé par les vélums de types II et III qui n'obstruent en aucun cas la vision du spectacle.

Néanmoins, cette solution présente deux avantages majeurs. D'une part, contrairement au système à vergues (type II), les vélums à mâts permettent de couvrir l'intégralité des spectateurs sans contrainte de portée. En effet, le système à vergues devient inefficace dès que la *cauea* atteint un diamètre de 250 pieds romains (soit 74 m[119]). D'autre part, les vélums à mâts s'adaptent à toutes les configurations de *cauea*, y compris aux théâtres hellénistiques à *cauea* outrepassée, dépourvus d'un mur de scène aussi élevé que les gradins. Or, ce type de théâtre, largement répandu dans la partie orientale du bassin méditerranéen, exclut *de facto* l'installation d'un vélum de type III. Le système à cordes (vélum de type III) est vraisemblablement le dernier à être apparu. Il représente, selon nous, une évolution technique des vélums de types I et II, probablement développée pour s'adapter aux amphithéâtres, dont la forme fermée et la hauteur homogène des gradins en font un cadre d'implantation idéal. Une fois conceptualisé, ce système a pu être étendu aux théâtres de type romain, pour lesquels le mur de scène atteint la même hauteur que la *cauea*. Son anneau central permettait en outre de suspendre, au-dessus de l'*orchestra* dans un théâtre ou au-dessus de l'arène dans un amphithéâtre, une toile fixe complétant l'ombrage, pour offrir une protection d'une efficacité exemplaire.

Les sources écrites attestant cette toile centrale sont rares : seul le texte de Cassius Dion n° 25[120], évoquant le théâtre de Pompée, semble fiable. S.-V. Grangent mentionne bien que « par la suite de la prodigalité de quelques empereurs, le milieu de la tente qui recouvrait le Colisée à Rome, était orné d'une aigle immense, brodée en or[121] », mais cette affirmation, dont l'origine reste floue, pourrait résulter d'une confusion avec le passage de Cassius Dion. Les vélums de types I et II n'ont probablement pas disparu pour autant. Ils restaient adaptés aux édifices incompatibles avec le type III : stades, cirques, ou théâtres dotés d'un mur de scène bas ou sans mur de scène. Par ailleurs, il serait hâtif de supposer une généralisation du type III, dont la mise en œuvre et la manœuvre sont bien plus complexes que celles des deux autres systèmes. Pour des *cauea* de profondeur modeste, un système à vergues reste plus simple à déployer. Une autre solution, que nous avons proposée pour le théâtre de Bosra, consiste à combiner deux vélums à vergues (un par *maenianum*), contournant ainsi la limite de portée des vergues.

Pour conclure, le vélum à cordes (type III) est un système « high-tech », très performant, mais il n'est pas adapté à tous les édifices de spectacle. Sa manœuvre et sa mise en place sont aussi complexes que le système est efficace. Son usage devait être réservé aux amphithéâtres et aux grands théâtres de type romain, pour lesquels le mur de scène arrivait à la même hauteur que les gradins. Le vélum à vergues (type II) offre une solution polyvalente pour tous les types de d'édifices de spectacle, à condition que la profondeur de la *cauea* ne soit pas trop

[119] Cf. partie 3.
[120] Cf. commentaire en 3.2.1.2.
[121] Grangent – Durand – Durant 1819, p. 71.

importante. Le système à mâts dans la *cauea* est le seul à répondre aux besoins de tous les autres cas : stades ou cirques présentant une largeur de gradins importante, comme le cirque de Carthage, et théâtres de type grec ou hellénistique. Les trois types de vélums ont donc pu cohabiter dans une même région, chacun répondant à des besoins spécifiques, pour s'adapter à la multitude de formes des édifices de spectacle antiques.

2.5. Vélums partiels et vélums individuels sur les édifices de spectacle ?

Il convient à présent d'examiner la problématique des vélums partiels et des vélums individuels qui est souvent négligée dans la littérature. Deux catégories de vélums partiels, destinées à abriter les spectateurs, peuvent être distinguées. La première, que l'on désignera par l'expression « vélums partiels compléments d'une protection naturelle : une solution d'économie », a pour fonction de produire une ombre complémentaire au-dessus des *caueae* déjà partiellement protégées du soleil en raison de leur orientation ou de leur environnement urbain. Dans cette configuration, l'installation des vélums complets ne se justifie pas : les *uela* sont simplement déployés au-dessus des gradins qui ne bénéficient pas déjà d'une protection naturelle contre le soleil. Les places ainsi couvertes ne sont alors affectées à aucune catégorie spécifique de spectateurs, ni même particulièrement recherchées, dans la mesure où l'intégralité des places de l'édifice se trouve *in fine* à l'ombre durant le spectacle. La seconde catégorie regroupe les dispositifs de vélums partiels affectés à un groupe d'individus tandis qu'une partie des gradins reste exposée au soleil. Dans cette configuration, les spectateurs abrités sous ces structures bénéficient manifestement d'un traitement privilégié. Plusieurs modalités d'implantation seront analysées : 1. Les vélums partiels installés dans la *cauea* pour des groupes d'individus définis ; 2. Des vélums partiels pour les loges d'honneur ou des loges des juges. Nous nous interrogerons également sur l'interprétation difficile de la tessère retrouvée à Arles qui porte une mention *VELA*. Cette section s'achèvera enfin par l'examen des vélums individuels, probablement destinés à des notables.

2.5.1. Vélums partiels compléments d'une protection naturelle : une solution d'économie

Nous avons pour le moment envisagé l'existence de trois types différents de vélums, en considérant qu'ils couvraient à chaque fois la totalité des gradins. Il serait toutefois réducteur de conceptualiser les édifices de spectacle en dehors de leur contexte environnemental, du point de vue géographique d'une part et urbanistique de l'autre. Ces constructions s'intégraient en effet dans un tissu

urbain et leur environnement architecturé pouvait éventuellement fournir de l'ombre aux gradins. N'oublions pas non plus que certains édifices de spectacle étaient construits à flanc de colline et donc qu'une partie des places bénéficiait d'une ombre naturelle, au moins à certaines heures de la journée.

Cette observation invite à reconsidérer l'hypothèse d'une couverture systématique et à envisager l'éventualité de vélums partiels, conçus pour compléter l'ombre déjà offerte par l'environnement urbain ou adaptés à l'orientation de l'édifice de spectacle. À titre d'exemple, des dispositifs minimalistes étaient suffisants pour ombrager les *caueae* orientées vers le nord (vergues de faible portée ou pare-soleil verticaux installés au sommet des gradins). Aucun texte ne corrobore malheureusement cette hypothèse. En revanche, la peinture découverte à Pompéi, illustrant une émeute dans l'amphithéâtre de la ville, offre un éclairage pertinent pour cette étude (voir annexe 3, fig. 44)[122]. Les vélums y apparaissent partiellement, uniquement sur le côté est/sud-est de l'édifice. Cette représentation est souvent interprétée comme une convention artistique : le sujet principal étant les affrontements entre supporters, la représentation de l'intégralité des vélums aurait nui à la lisibilité de ces scènes. Cette interprétation est d'ailleurs renforcée par la découverte de consoles de soutien des vélums sur le côté nord-ouest du mur périmétral de l'amphithéâtre de Pompéi. La fig. 105 de l'annexe 4 montre bien que les consoles de fixation des mâts ont été mises au jour à la fois au sud-est et au nord-ouest de cet amphithéâtre.

Pourtant, le peintre a soigné la représentation des cordes de fixation de ces *uela*, preuve de son souci de réalisme[123]. Or, de part et d'autre du vélum « partiel », une corde est représentée, comme si les vergues situées aux extrémités des vélums nécessitaient d'être stabilisées. On ne saurait donc écarter complètement l'hypothèse selon laquelle l'amphithéâtre de Pompéi pouvait effectivement être recouvert de vélums partiels (auquel cas les consoles du côté nord-ouest n'étaient pas toujours utilisées), et que ce type de couverture était plus répandu dans l'Antiquité qu'on ne le suppose. Les vélums partiels présentent en effet l'avantage de réduire considérablement les coûts d'installation et de manœuvre des toiles temporaires.

[122] La peinture est conservée au Musée archéologique de Naples (inv. 112222) et elle provient de la maison d'Actius Anicetus (I, 3, 23).

[123] Cf. Madeleine 2014 pour le détail de la démonstration.

2.5.2. Vélums partiels affectés à un groupe d'individus

2.5.2.1. Les vélums partiels sur la *cauea*

Les trous d'encastrement irréguliers, que nous avons observés sur plusieurs secteurs du stade et du théâtre d'Aphrodisias en Turquie[124], pourraient être la trace de vélums partiels installés au-dessus des gradins. Ce stade se distingue par une particularité : les trous d'encastrement dans les gradins sont concentrés sur des zones spécifiques. Pour en comprendre la configuration, il faut tenir compte de sa transformation à la fin de la période romaine. Entre 393-395 apr. J.-C. (*terminus post quem*) et 408 apr. J.-C. (*terminus ante quem*), un amphithéâtre de 5 000 places a été aménagé à l'extrémité est de la piste[125]. En 1998, K. Welch et A. Leung ont émis l'hypothèse selon laquelle les trous débouchants visibles sur le podium du stade servaient à fixer des filets, afin de protéger les spectateurs pendant des *uenationes*. Cependant, une observation approfondie de la *cauea* révèle que ces trous ne se limitent pas au podium : ils apparaissent à de nombreux endroits, y compris sur des secteurs fort éloignés du bord de la piste. La fixation de filets de protection pour les *uenationes* n'explique donc pas leur présence, d'autant que les gradins sont aujourd'hui conservés à leur place originale. Nous proposons plutôt que ces trous débouchants soient liés à l'installation de *uela* sur certains secteurs des gradins du stade.

Nous avons identifié deux types de trous différents dans les gradins du stade d'Aphrodisias[126] en 2016 :

- une quinzaine de trous débouchants pour attacher des cordes en dehors du podium ;
- quatre trous d'encastrement carrés pour implanter des mâts.

La répartition de ces trous est irrégulière : ils ne se situent pas tous au même niveau de gradins. Certains sont très proches les uns des autres, tandis que de vastes sections de la *cauea* n'en présentent aucune trace, qu'il s'agisse d'attaches de cordes ou d'implantations de mâts. Ce constat nous amène à poser deux hypothèses, non exclusives l'une de l'autre.

Il faut déjà admettre que le stade d'Aphrodisias n'était pas couvert d'un vélum complet. Certaines places devaient toutefois être protégées du soleil, avec une double configuration possible :

- Des vélums privés étaient destinés à un seul individu.
- Des vélums collectifs étaient vraisemblablement mis en place sur certains *cunei* pour abriter une même communauté (soit les habitants d'une même ville, soit les membres d'une même corporation). Les trous d'encastrement de forte section que nous avons repérés à distance du podium seraient adaptés à la fixation de mâts destinés à soutenir des vélums d'une certaine portée.

---

[124] Cf. annexe 4 et Chaisemartin 2015.

[125] Des monnaies retrouvées au niveau de l'arène permettent de proposer cette chronologie, cf. Ratté 2001, p. 127.

[126] Cf. annexe 4.



Fig. 42. Partie est du stade d'Aphrodisias transformée en amphithéâtre.



Fig. 43. Trous débouchants dans les gradins du stade d'Aphrodisias.



Fig. 44. Interprétation des trous débouchants visibles sur le podium du stade d'Aphrodisias.

Cette double interprétation semble corroborée par les données épigraphiques provenant des inscriptions topiques d'Aphrodisias, qui attestent une organisation spatiale différenciée au sein du stade. D'une part, certaines places sont expressément attribuées à des individus nommément désignés, comme en témoignent les mentions « place d'Apollonios le sculpteur » (*cuneus* 15) ou « place du sénateur Attalos » (*cuneus* 29). D'autre part, des secteurs entiers sont réservés à des collectifs identifiés, qu'il s'agisse de délégations en provenance de cités déterminées – telles celles d'Antioche du Méandre (*cuneus* 28) ou de Milet (*cuneus* 10) – ou de corporations professionnelles, à l'image des tanneurs, également localisés sur le *cuneus* 10[127]. En croisant le contenu des inscriptions avec leur localisation dans les gradins, K. Welch démontre que certaines places, stratégiquement situées pour suivre les jeux, étaient réservées aux dignitaires, tandis que les autres secteurs des gradins étaient indifféremment accessibles au public[128]. Une vérification ultérieure, fondée sur la publication d'un plan précisant l'emplacement exact des trous d'encastrement et des trous débouchants évoqués ci-dessus permettrait de confirmer cette hypothèse (nous n'avons pu établir ce plan faute de temps et d'équipement adéquat sur le terrain).

On peut dès lors émettre l'hypothèse selon laquelle ces places d'honneur correspondent précisément à celles qui bénéficiaient d'une protection solaire grâce à des *uela* privés ou semi-collectifs. Il est possible d'envisager que chaque espace couvert par des *uela* privés ait été aménagé selon les préférences esthétiques ou culturelles du groupe concerné, que ce soit pour le choix des couleurs des *uela* ou pour les modalités de fixation retenues. Chaque ville aurait ainsi pu confier l'aménagement de son secteur à l'artisan de son choix. L'absence de standardisation des trous observés (espacement et diamètres irréguliers) pourrait s'expliquer ainsi. Les vélums étaient spécifiquement adaptés aux moyens financiers de chaque

[127] Roueché 1993, p. 119-128.
[128] Welch 1998, p. 562.

ville et à ses goûts. Il est possible de faire un parallèle avec la voie des Trésors de Delphes : chaque cité érigeait son propre Trésor sans réel souci de l'harmonisation de l'ensemble. Dans les édifices de spectacle, l'objectif était avant tout l'apparat et le confort : la singularité y était une richesse.

Les vélums doivent aussi être replacés dans leur contexte. Lorsque 30 000 spectateurs étaient rassemblés dans un stade, il s'agissait d'un événement notoire, comparable en de nombreux points à nos Jeux olympiques modernes. Au début de ces jeux, chaque pays affiche son drapeau et les sportifs défilent avec des vêtements de couleurs différentes. Nous pouvons également faire un parallèle avec les matchs de football pour prendre en compte des compétitions qui reviennent plus régulièrement. Les supporters de chaque club affichent leurs couleurs sans se mélanger dans le stade. Dans une région de culture orientale, où les cités disposaient historiquement une gestion autonome, l'État romain a introduit une administration centralisée, mais sans effacer l'identité propre de chaque ville. Nous supposons donc que, dans ce contexte plus qu'ailleurs, chaque cité s'était approprié des couleurs, facilement identifiables sur les vélums. Pour approfondir l'analyse, il conviendrait également d'étudier l'orientation du stade ainsi que son environnement urbain. Ces édifices, allongés par nature, disposent de *maeniana* d'une largeur limitée. Peut-être que la construction d'une *porticus* en haut des gradins suffirait à ombrager un nombre non négligeable de places. Par ailleurs, certaines cités ont pu privilégier une approche économique en installant des vélums uniquement sur les secteurs où le soleil était le plus virulent. Une autre hypothèse, toujours liée à des questions économiques, serait celle d'un équipement progressif des grands édifices de spectacles : la superficie couverte par les vélums augmentait peut-être régulièrement, en fonction des moyens que la ville pouvait flécher à cet usage. Le budget à mobiliser pour protéger à un théâtre de 5 000 places du soleil n'avait probablement rien de comparable avec celui nécessaire pour couvrir un stade de 30 000 places.

Les explications possibles sont multiples pour interpréter les traces laissées par les vélums sur les gradins du stade d'Aphrodisias. Quoi qu'il en soit, on peut supposer qu'au moins une partie des spectateurs suivaient les compétitions en étant installés à l'ombre des vélums.

2.5.2.2. Les vélums partiels sur les loges d'honneur et sur les loges des juges

Lorsque les édifices de spectacle n'étaient pas entièrement couverts, les loges d'honneur et celles des juges faisaient probablement l'objet d'aménagements spécifiques contre le soleil (fig. 45)[129]. Nous pensons que les trous d'encastrement circulaires d'environ 8 cm de diamètre que nous avons repérés sur la loge du stade de Messène

[129] Cf. Humphrey 1986, p. 697 *sq.* pour la question de la couverture du pulvinar sur les cirques.

correspondent à cet usage[130]. La restitution que nous proposons (fig. 46) montre que l'impact visuel est limité pour les spectateurs installés à côté ou au-dessus de la loge.

La lecture est plus complexe sur le théâtre de Hiérapolis en Turquie (fig. 47), mais il nous semble que les trois trous d'encastrement (n° 1 à 3 fig. 48) que nous avons observés, de même que les deux trous débouchants (n° 4 et n° 5 fig. 48) pourraient eux aussi correspondre à la mise en place de vélums sur la loge d'honneur. L'intégralité des observations réalisées sur ces deux édifices de spectacle se trouve dans l'annexe 4.



Fig. 45. Loge du stade de Messène.

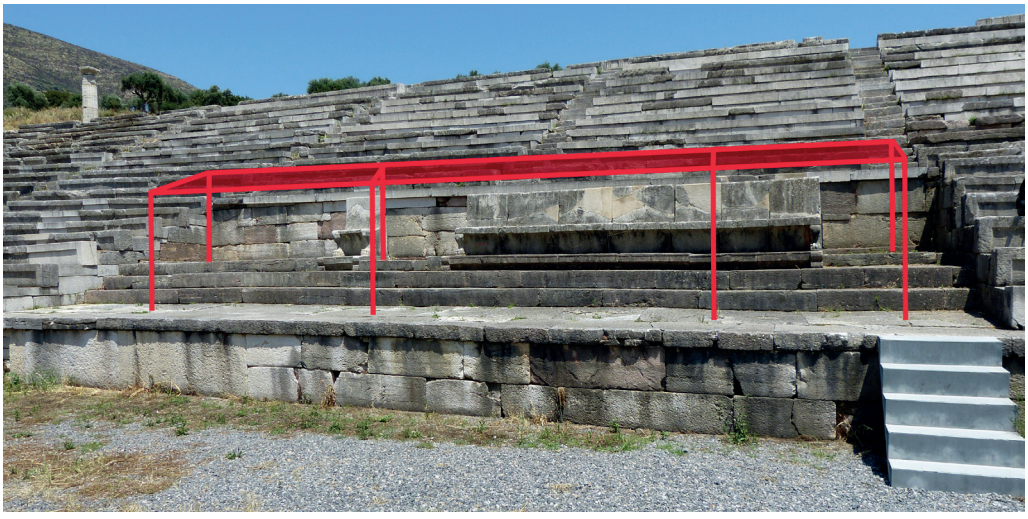


Fig. 46. Proposition de protection contre le soleil sur la loge d'honneur du stade de Messène.

[130] Cf. annexe 2, fig. 20-22 pour visualiser les trous d'encastrement de la loge.



Fig. 47. Loge du théâtre de Hiérapolis.



Fig. 48. Traces potentielles de l'implantation de voiles au-dessus de la loge d'honneur du théâtre de Hiérapolis.