1895

1895. Mille huit cent quatre-vingt-quinze

Revue de l'association française de recherche sur
l'histoire du cinéma

39 | 2003

Pyrotechnies. Une histoire du cinéma incendiaire

Stylistique des fantômes

Philippe-Alain Michaud

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/1895/2982>

DOI : 10.4000/1895.2982

ISBN : 978-2-8218-1024-2

ISSN : 1960-6176

Éditeur

Association française de recherche sur l'histoire du cinéma (AFRHC)

Édition imprimée

Date de publication : 1 février 2003

Pagination : 7-21

ISBN : 2-913758-31-2

ISSN : 0769-0959

Référence électronique

Philippe-Alain Michaud, « Stylistique des fantômes », *1895. Mille huit cent quatre-vingt-quinze* [En ligne], 39 | 2003, mis en ligne le 30 juillet 2008, consulté le 17 avril 2022. URL : <http://journals.openedition.org/1895/2982> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/1895.2982>

Ce document a été généré automatiquement le 17 avril 2022.

© AFRHC

Stylistique des fantômes

Philippe-Alain Michaud

Un feu d'artifice ne dure pas plus que le baiser
d'un amant à sa maîtresse - moins encore peut-
être.

Vanoccio Biringuccio, *La Pirotechnia*, Venise, 1540

- 1 William Randolph Hearst avait un cœur d'artichaut. De 1912 à 1944, malgré les réticences de ses rédacteurs qui en dénonçaient le caractère énigmatique, il s'entêta à publier le *Krazy Kat* de George Herriman dans les différentes éditions de ses journaux en *Strips* quotidiens et en *Plates* hebdomadaires. *Krazy Kat* est une interminable variation sur les rapports amoureux d'un chat sentimental (Krazy) pour une souris (Ignatz) qui adore le détester. Le récit se déroule dans le désert d'Arizona, sur fond de mythologie Navajo et Hopi. La *Sunday Page* en couleur du 22 novembre 1936 développe un argument pyrotechnique. Elle met en scène, au pied de l'*Enchanted Mesa*, dans le *Painted Desert*, une joute entre Krazy et Ignatz. En dessous d'un cartouche réservé au titre, la planche est constituée de deux cadres superposés. Dans le cadre supérieur, une cigogne, guidée par Ignatz, trace dans le ciel diurne au moyen d'une pipe allumée un signau de fumée formant les lettres : « *Elect Ignatz Mouse.* » Dans le cadre inférieur, Krazy réplique en lançant des lucioles dans la nuit. Les insectes lumineux dessinent dans le babil de Krazy l'inscription suivante : *Illekk krazy ket*, où l'on entend *elect* (ricity ?) -mais aussi / *like*, et par suite, / *light* [Fig. 2].

Action magique

- 2 La planche imaginée par Herriman est un festival d'effets pyrotechniques, un catalogue des propriétés symboliques et plastiques des spectacles de feu dont, au commencement des années soixante-dix, on retrouve la trace dans le contexte du *Land Art* : à partir de 1974, avec les *Mind Twist Series*, Dennis Oppenheim photographie une série d'inscriptions en lettres de feu réalisées avec des torches au strontium insérées entre les rails de la voie ferrée (*Narrow Mind*) ou inscrites à flanc de montagne (*Radicality*) où l'on retrouve l'efficacité sémiologique des interventions d'Ignatz et de Krazy [Fig. 3].
- 3 Entre 1981 et 1985, Oppenheim développe une série de *Fireworks* dans laquelle s'affirme, comme sur la planche de *Krazy Kat*, le caractère strictement processuel et désubjectivé

de l'œuvre, allant jusqu'à déclarer : « I want to make an Art that verges on being out of control ». En mai 1982, dans la Bonlow Galery à New York, *Launching Structure #2 - an armature for Projection* devait effectivement échapper au contrôle de l'artiste lorsqu'il la mit à feu, menaçant les spectateurs et générant un épais nuage de fumée qui devait provoquer l'intervention des pompiers.

- 4 La double performance d'Ignatz et de Krazy qui se déroule sur fond de ciel, à l'échelle du paysage, est une imitation de phénomènes météorologiques : en haut, une *imago lucida*, une traînée nuageuse sur fond de ciel crépusculaire orangé ; en bas, une *imago obscura*, le scintillement des constellations dans l'obscurité de la nuit. On retrouve cette partition entre projection diurne et projection nocturne, entre opacité et phosphorescence (elles sont en fait le revers l'une de l'autre) dans deux pièces pyrotechniques précoces de Oppenheim : en 1973, dans *Whirlpool. Eye of the Storm*, une pièce réalisée en Californie du Sud, à *El Mirage Dry Lake*, hommage ou réponse atmosphérique au *Spiral Jetty* de Robert Smithson, Oppenheim fait tracer pendant une heure sur 1,2 x 6,5 km par un avion guidé depuis le sol par radio un tourbillon de fumée en forme de tornade [Fig. 5].
- 5 Symétriquement, dans une pièce légèrement antérieure intitulée *Polarities* (1972), Oppenheim reproduisait dans un champ à grande échelle à l'aide de lampes à arc très puissantes équipées de filtres rouges le dernier dessin griffonné avant sa mort par son père, David, pendant qu'il téléphonait et retrouvé sur son bureau le lendemain de son décès [Fig. 4]. Dans une performance intitulée *Shadow Projection*, qui prolonge *Polarities*, Oppenheim employait une nouvelle fois les pouvoirs incantatoires de l'illumination nocturne :

Cette pièce concerne mon père. Lorsqu'il est mort en novembre 1971, j'ai conçu cette action que j'ai réalisée quatre mois plus tard. La nuit, dans un champ très plat, j'ai utilisé un phare très puissant dont le faisceau portait à une distance de 800 mètres. Je me tenais moi-même au centre du faisceau projetant ainsi une ombre. L'action était simple: en partant de la position debout, je m'acroupissais lentement pour me redresser progressivement ensuite et, ce faisant, mon ombre s'allongeait et se contractait. En même temps, je soufflais dans une trompette-une seule note - introduisant ainsi une extension sonore à la pièce. Celle-ci fut filmée d'un avion. Le concept consistait à me répandre à travers le paysage [Fig. 6].

- 6 L'ombre de Dennis décollant du sol et voyageant à travers le faisceau était une image, selon ses propres mots, de son corps « transporté au-delà d'une certaine limite ». Comme dans la planche de *Krazy Kat* où Ignatz et Krazy contrôlent et manipulent les puissances de la nature (les oiseaux et les insectes, l'alternance du jour et de la nuit), Oppenheim explore la dimension chamannique du spectacle de feu. Dans *Whirlpool...*, il reproduit une tornade comme une conjuration des forces élémentaires par le moyen de l'imitation ; dans *Polarities* puis dans *Shadow Projection*, il s'aventure dans le royaume des morts et communique, sous forme d'ombre, avec le fantôme de son père.
- 7 Oppenheim reconnaissait intuitivement, comme Herriman à sa manière, la signification magique qui s'attache aux projections de fumée et de feu. Aux pétards que l'on lance à l'occasion des événements heureux et des deuils la tradition chinoise a toujours reconnu une valeur apotropaïque: leur bruit doit chasser les mauvais esprits. Chao Hsüeh Min, l'auteur d'*Outlines of Pyrotechnics*, un manuel de pyrotechnie chinois publié en anglais en 1753, écrit: « Les fusées sont les yeux des feux d'artifice et sont tirés en ouverture pour tranquilliser l'assistance. » Chao Hsüeh Min recommande par ailleurs un emploi mimétique des substances pour la fabrication des fusées qui suppose une

conception sympathique des forces de la nature : le charbon de grillon possède, dit-il, la propriété de « s'élancer dans l'air et en avant » ; celui des noix de coco produit « des bruits d'éclaboussure » et celui de feuilles de bambou « un sifflement »¹

- 8 Dans la tradition occidentale aussi les spectacles pyrotechniques procèdent d'une interprétation animiste des forces élémentaires dont ils reproduisent le déploiement et les effets. Les feux d'artifice visent à représenter tous les états de la nature et l'échange de leurs propriétés. Amédée-François Frézier, dans son *Traité des feux d'artifice pour les spectacles* (Paris, 1706), distingue ainsi les feux qui s'étirent ou sont portés dans l'air : fusées, serpentaux, pluies de feu, étoiles, balles, étincelles ; les feux qui brûlent sur la terre : lances et jets de feu, soleils, girandoles, gerbes, pyramides, cloches ; les feux préparés pour l'eau : trompes, jattes, fontaines. La combinaison de ces différents éléments doit permettre de reconstruire le monde sous forme de pure émanation lumineuse privée d'effectivité.
- 9 Entre bien des exemples, les architectures de lumière et les feux d'artifice tirés pour la naissance du Dauphin le 24 janvier 1730 suggéraient une inversion du jour et de la nuit, des éléments (feu et eau) et des lieux (air, sol et eau) : un jardin était installé au milieu de la rivière, jonché de rochers artificiels. Sur des parterres étaient installés des arbres fruitiers chargés de lumières. À une certaine distance, on distinguait des jardins bordés de terrasses lumineuses, tels que l'« on croyait voir des nappes et des cascades de feu ». Les jardins étaient flanqués de tours lumineuses, couvertes de lampions à plaques de fer blanc qui augmentaient considérablement leur brillance. Au terme du spectacle, les tours et les montagnes s'embrasaient.² Et ces jours artificiels se prolongeront longtemps dans l'histoire des spectacles de lumière, des *Pleasure Gardens* du XVIII^e et du XIX^e siècle (Vauxhall, Crystal Palace...) jusqu'au Luna Park de Coney Island où les badauds pouvaient circuler et les baigneurs nager sous l'éclairage électrique comme en plein jour, ce fantasme d'un jour permanent relevant indissociablement d'un principe économique et du désir démiurgique d'annuler le temps.³ Les feux d'artifice donnent à voir le spectacle de *Vinstabile materia* ou du chaos transformé en harmonie, la volatilité des états et les échanges entre les éléments, transformant la flamme en jet ou le brasier en fontaine et ce n'est pas un hasard si la grande époque des feux d'artifice coïncide avec l'apogée de la culture baroque en Europe qui devait trouver dans la pyrotechnie un modèle stylistique général - Leibniz ira jusqu'à faire du feu d'artifice le modèle de la pensée en définissant celle-ci comme « une fulguration d'instant en instant ».

Action politique

- 10 La planche de Herriman, construite dans un style affichiste, sans doute en écho à une échéance électorale locale ou nationale, fait de la démonstration pyrotechnique un moyen de communication de masse. L'histoire des feux d'artifice, jusque dans les systèmes politiques modernes, est indissociable de la représentation que le pouvoir a cherché à donner de lui-même. Pour la fête du Carrousel qui se tint à Paris sur la place royale en 1612 à l'occasion du mariage de Louis XIII et d'Anne d'Autriche, tandis que les maisons s'illuminaient tout autour de la place, au centre se dressait une architecture éphémère, « Le Palais de la Félicité », entouré de flammes et couronné d'étoiles : des lampions rouges soulignaient les balustres de toile dorée, les clochetons aigus et le portail à pilastres toscans, des lances à feu se croisaient dans le ciel au-dessus du palais, des roues incandescentes tournoyaient, des pétards multicolores éclataient et l'on vit brusquement les portraits de feu des souverains apparaître et se consumer lentement

dans la nuit, comme en un rite évéhmériste donnant à l'union royale une dimension cosmique.

- 11 Au XX^e siècle, si Walter Benjamin voyait dans les feux d'artifices républicains la commémoration des secousses révolutionnaires⁴, les totalitarismes continueront d'utiliser les spectacles pyrotechniques et les architectures de lumière pour exprimer leur nature transcendante et mystique. Albert Speer, s'inspirant d'un projet de Naum Gabo pour l'illumination d'un quartier de Berlin (*Light Festival*, 1929), créera ainsi un environnement lumineux à Nuremberg, en 1938, pour le jour du Parti, installant plus de cent projecteurs de défense antiaérienne afin de créer « une cathédrale de lumière » :

Le résultat dépassa tout ce que j'avais imaginé. Les 130 projecteurs placés tout autour de l'esplanade, à 12 mètres seulement les uns des autres, illuminaient le cil de leurs faisceaux qui, d'abord bien détachés, se fondaient à une hauteur de 6 à 8 kilomètres en une vaste nappe lumineuse. On avait ainsi l'impression de se trouver dans une immense pièce aux murs d'une hauteur infinie soutenus par de puissants piliers lumineux. Parfois un nuage traversait cette couronne de lumière et ajoutait au spectacle grandiose un élément d'irréalité surréaliste.⁵

Action Painting

- 12 La fusée s'élève en laissant une trace lumineuse derrière elle: elle est du côté du suspense. L'étoile au contraire s'élève de manière presque invisible dans l'obscurité et explose avec un bruit de tonnerre : elle appartient au registre de la surprise. Fusées et étoiles, qui se répondent et se superposent dans un système de traits et de taches comme dans la planche d'Herriman la fumée de la cigogne s'oppose au scintillement des lucioles, sont les deux éléments syntaxiques fondamentaux auxquels les artistes ont recours dans la représentation des feux d'artifice et dont la combinatoire permet de reproduire les phénomènes naturels de la génération et de la corruption: éclosions, écoulements, flétrissures, éruptions [Fig. 1]...
- 13 Les premiers spectacles pyrrhiques qui apparaissent en Europe dans l'Italie du XVI^e siècle étaient conçus comme des installations. Selon Biringuccio (*La Pirotecnia*, Venise, 1540), ce sont les Siennois et les Florentins qui, les premiers, inventèrent d'illuminer des théâtres en bois peint et de les orner de statues qui jetaient du feu par les yeux et par la bouche. Au XVIII^e siècle, dans l'article « Feux d'artifices » de l'Encyclopédie, Jean-Louis Cahuzac défendant, contre ce type de dispositifs statiques, le caractère projectif des spectacles pyrrhiques, emploie, pour décrire le travail des artificiers, le terme de « peinture par action »:
- Ces feux d'artifice qui représentent seulement et comme en répétition, par les différents effets des couleurs, des mouvements, des brillants du feu, la décoration sur laquelle ils sont posés, fût-elle du plus ingénieux dessein, n'auront jamais que le frivole mérite des découpures. Il faut peindre dans tous les Arts ; & dans ce que l'on nomme spectacle, il faut peindre par les actions.
- 14 Les artistes de la Renaissance et de l'âge classique ont fait preuve d'une extraordinaire inventivité formelle dans leurs tentatives pour capturer le caractère instantané, transitoire et évanescent et pour traduire la déstructuration de l'espace de la représentation produite par les spectacles pyrrhiques⁶: refus des espaces encadrés et de la focalisation au profit de compositions tabulaires, ouvertes et décentrées ; ruptures d'échelle, recherche d'une transposition graphique du caractère éphémère des figures qui conduit à substituer à la forme de l'objet la configuration de sa trajectoire... Dans la gravure réalisée d'après le feu d'artifice tiré à Dresde le 28 février 1678 et représentant les travaux d'Hercule, on remarque l'aura qui entoure chacune des corolles de feu,

comme si l'artiste avait voulu retenir la trace de la persistance de la fumée après l'explosion de lumière [Fig. 7]. Le travail de la gravure permet d'exprimer des effets texturaux particuliers - le mousseux, le filandreux, le plumeux, le vitrifié [Fig. 8]... ou encore les effets de rayonnement [Fig. 9]. Dans la représentation du feu d'artifice tiré en 1579 depuis le château Saint-Ange, spectacle qui sera régulièrement représenté par les dessinateurs, les graveurs et les peintres jusqu'au XVIII^e siècle, la vibration des trois geysers de flammes est rendue par des séries de tresses composées de traits minuscules et parsemées de gouttelettes à peine visibles à l'œil nu [Fig. 10]. La gravure réalisée d'après le feu d'artifice tiré par Morel, artificier du roi pour la naissance du duc de Bourgogne le 13 septembre 1756 restitue la texture floconneuse et le poudroïement des soleils et montre, dans la partie supérieure de l'image, où apparaissent les fusées et les étoiles, des superpositions de semis et de treillis [Fig. 11].

- 15 À partir de la seconde moitié du XVIII^e siècle, en peinture, la représentation des feux d'artifice, comme celle des éruptions volcaniques et des incendies, dans la mouvance de l'esthétique du sublime, sera l'occasion pour les artistes d'explorer les pouvoirs expressifs des chromatismes en exaspérant les contrastes et en traitant la surface du tableau en aplats de couleurs magmatiques.

Action !

- 16 Enfin la planche de *Krazy Kat* repose sur le contraste d'un cadre clair et d'un cadre obscur, de surfaces égales, qui s'opposent l'un à l'autre comme un extérieur jour à un extérieur nuit. Dans ce battement de lumière intermittente, c'est l'espace du cinéma qui s'ouvre: le bandeau de titre, où le nom de *Krazy Kat* se détache sur un rideau de fumée qui laisse découvrir l'action par ouverture en fondu vient encore souligner le caractère cinématographique de la planche.
- 17 Envisagés rétrospectivement, les spectacles pyrrhiques appartiennent à la préhistoire du cinéma et les effets spéciaux pyrotechniques (guerres, explosions, incendies ou éruptions volcaniques) sont les lointains souvenirs des spectacles de feu transposés à l'ère de la reproductibilité technique. Dans *La Pyrotechnie* de Jean Appier Hanzelet (Pont-à-Mousson, 1630), les spectacles de feu faits « pour la récréation » sont traités en annexe des chapitres consacrés à la guerre: ils sont la dérivation festive des techniques d'artillerie privées de leur finalité destructrice mais constituent, comme la guerre, une pure économie de la dépense.⁷ Cependant, les spectacles pyrotechniques obéissent aux lois du sublime et se fondent sur la peur jusque dans leur transfiguration ludique: c'est ainsi qu'en 1748, à Paris, un feu d'artifice fit quarante morts et trois cent blessés à cause d'une querelle de préséance qui éclata entre artificiers français et italiens ; le feu de nitrate reste, y compris après l'abandon de la pellicule flamme et l'adoption des pellicules *safety* (acétate de cellulose puis polystyrène) son horizon imaginaire et l'incendie du bazar de la Charité, son traumatisme originel.
- 18 *Gladiator* (Ridley Scott, 2001) s'ouvre sur une évocation de la conquête de la Germanie par les armées romaines, conquête présentée comme une « guerre de pacification » (sic !). Contre les barbares hirsutes vêtus de peaux de bêtes qui, très probablement, n'ont pas inventé l'eau chaude, les romains utilisent des catapultes qui les noient sous une pluie incendiaire. Les projectiles romains explosent sur les forêts germaniques en nappes de feu gluant comme hier le napalm sur les campagnes vietnamiennes: indépendante de tout argument historique et de la fiction qui la porte, la stylistique de l'explosion ne trompe pas. Dans *Gladiator*, l'Amérique impérialiste prenait enfin sa

revanche en transposant son passé immédiat dans une Antiquité allégorique afin de transformer le traumatisme de sa défaite en victoire.

- 19 Des fumigènes du cinéma primitif aux explosions numériques du cinéma contemporain, la technologie pyrotechnique se développe selon une histoire autonome à laquelle le cinéma narratif ne fait que servir de véhicule: films d'action, de guerre ou de science-fiction reprennent les mêmes effets de feu indéfiniment réagencés dans des récits différents, de sorte que le spectateur de cinéma moderne se trouve dans une situation identique à celle du spectateur des feux d'artifices de la Renaissance et de l'Âge classique, découvrant une collection d'effets interchangeables portés par un récit mythologique ou historique, qui se consume dans le temps même de son évocation.
- 20 En 1613, pour le mariage d'Elisabeth d'Angleterre et du Prince Palatin, le feu d'artifice tiré sur la Tamise obéissait ainsi à tous les principes de la construction narrative: en ouverture du spectacle, pour accueillir les spectateurs, une terrible canonnade retentissait dans les airs comme un bruit de tonnerre. Une seconde salve suivit, tandis que d'inquiétants éclairs striaient le ciel, de sorte qu'il paraissait s'embraser... On vit alors voler une figure ignée, sous la forme d'un dragon ailé, face à laquelle apparut une seconde figure représentant saint Georges sur un cheval: un combat s'engagea entre eux qui devait durer plus d'un quart d'heure. À la fin, le dragon vaincu émettait un rugissement de tonnerre, se disloquait en morceaux et disparaissait, tandis que le cavalier de feu continuait de briller quelques instants avant de s'éteindre à son tour. À cet instant, on entendit un nouveau bruit de canon, l'air se remplit de feu et de fumée et, d'un promontoire artificiel édifié sur le fleuve surgit un astre rayonnant, suivi d'une série de comètes lancées à une telle altitude que l'art semblait dépasser la nature, « tant l'artifice était réussi » (« So artificially were they performed »). Et tandis qu'au sol des musiciens jouaient et que le son de leurs instruments se mêlait à celui des couleuvrines, étoiles et serpentins dansaient dans les airs pour le plus grand plaisir des Princes. De la même colline artificielle surgit alors une nouvelle figure de feu surprenante, un cerf courant rapidement sur les eaux: derrière lui sortirent de la colline une meute de chiens embrasés poursuivant le cerf en sautant et en virevoltant dans les airs comme ils l'auraient fait sur la terre [Fig. 12]...⁸
- 21 Les spectacles de feux n'ont pas seulement survécu comme une trace figurative dans le cinéma épique: défini comme projection de lumière intermittente dans l'obscurité, le spectacle cinématographique relève du pyrotechnique jusque dans sa structure. C'est ainsi qu'en 1973, Anthony Mc Call, avec *Line Describing a Cone*, proposait une véritable reconceptualisation du cinéma à partir de la tradition pyrrhique. Le film obéit à un rigoureux principe d'économie (maximum d'effets pour un minimum de moyens): un cercle parfait tracé (probablement au *rotring*) sur une surface blanche, filmé image par image, met une trentaine de minutes à se former (soit, en 16 mm, un peu plus de 320 mètres). Sur le tirage positif, à la projection, un cercle de lumière apparaît sur fond noir. Le film est projeté sur une surface quelconque, dans un espace clos déhiérarchisé (non gradiné, sans sièges et sans division), dans lequel un fumigène est répandu. Les spectateurs sont invités à circuler librement autour du projecteur et, interdit majeur de la projection classique, à couper le faisceau lumineux. L'événement n'est plus la formation progressive du cercle de lumière sur la surface de projection, mais la projection elle-même qui se matérialise peu à peu dans la formation du cône de lumière, donnant à voir l'expérience géométrico-astronomique de l'engendrement d'un solide à partir d'une ligne telle que Platon la décrit dans le *Timée*. Dans la construction

de Mc Call, le cinéma n'est plus pensé à partir du phénomène d'inscription, mais à partir de celui de la projection : le photographique n'apparaît dès lors que comme une application du cinéma et non comme un élément nécessaire à sa définition. À travers le nuage satiné du *Line describing a Cone* comme à la lumière du *Arnulf Rainer* de Peter Kubelka (1960), alternance métrique d'amorce noire et transparente et de sons saturés, ou vides ou du *Flicker Film* de Beverly et Tony Conrad (1966), clignotement de couleurs pures, le cinéma apparaît comme une conjonction d'une double tradition luministe et cinétique qui est venu converger, au XX^e siècle, pour se rassembler de manière provisoire dans l'espace théâtral de la projection publique.

- 22 Le cinéma nous donne à voir, comme les feux d'artifice, des phénomènes de « brillance », c'est-à-dire la formation de spectres se séparant de leur masse.⁹ Si l'apparition des figures au cinéma est indissociable de la disparition des corps, l'analyse de ses images devra se transformer à son tour en stylistique des fantômes.

NOTES

1. Cité dans Alan St. H. Brock, *A History of Fireworks*, Londres, 1949.
2. Cité par M. F. Christout, « Les feux d'artifice en France de 1606 à 1628 », *Les fêtes de la Renaissance I*, éd. Jean Jacquet, Paris, CNRS, 1973.
3. Rem Koolhaas, *Delirious New York : A Retroactive Manifesto for Manhattan*, Rotterdam, 1994.
4. Voir *infra*, p. 105.
5. Albert Speer, *Au cœur du troisième Reich*, trad. M. Brottier, Paris, Fayard, 1971, p. 84-85. Je remercie Éric Michaud qui m'a procuré cette référence.
6. Kevin Salatino, *Incendiary Art: The Representation of Fireworks in Early Modern Europe*, The Getty Research Institute for the History of Art and the Humanities, Los Angeles, 1997.
7. Dans la tradition chinoise, les choses semblent s'inverser : John Bell, en 1719, accompagnant une ambassade de Pierre le Grand à la Cour de Chine et rencontrant un tartare qui commandait l'artillerie de l'empereur, celui-ci lui déclara que les Chinois connaissaient la poudre à canon et l'employaient dans les feux d'artifice depuis deux mille ans et que ce n'est que récemment qu'ils l'employaient pour la guerre. A. Brock, *op. cit.*
8. Alan St. H. Brock, *A History of Fireworks*, Londres, 1949, p. 36.
9. *Flare*, en anglais, désigne à la fois le spectre et la fusée.