

الكاميرا: دراسة تقنية

د. محمود إبراهيم

م.ع.إ.أ - جامعة الجزائر

لا تعد الكاميرا جهاز التقاط صور فحسب، بل تعني كل تقنيات السينما: إنها الجزء المرئي لهذه التقنيات والقطعة الجليدية البارزة فوق المحيط. انطلاقا من هذا الوصف الوجيز للكاميرا يمكننا تعريف هذا الجهاز العصري من خلال أربعة عناصر أساسية:

أ - تعريف الكاميرا،

ب - خصوصيات كاميرا فيديو التلفزيونية،

ج - الغرفة السوداء،

د - تصوير الحركة.

يعد اختراع الكاميرا من معالم الحضارة الغربية المنبثقة عن عصر النهضة في أوروبا. ترى ما هي الرغبة الخفية التي دفعت الناس، فيما بين القرنين السادس والتاسع عشر، لاختراع آلة التقاط الصور؟ بعبارة أخرى،

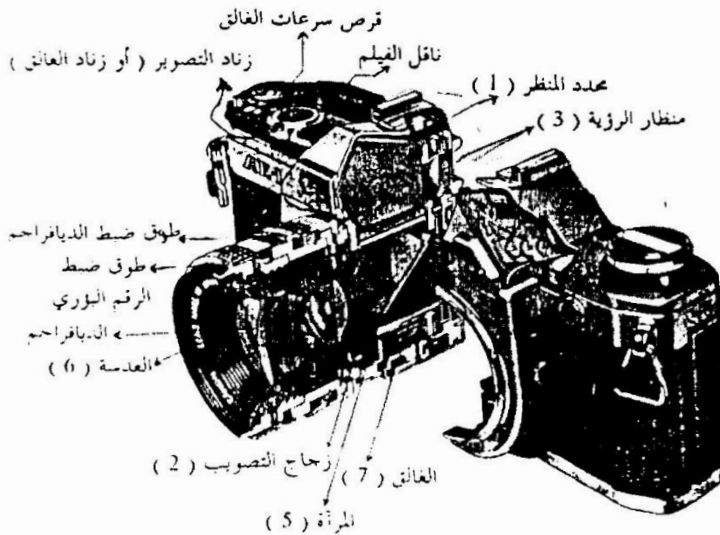
ما هي الرهانات المعلنة وغير المعلنة التي كانت وراء الإنجاز، في التاريخ الحديث، لتكنولوجيا السينما، علما بأنه لا توجد على الإطلاق تقنية أو تكنولوجيا بريئة؟

أ - تعريف الكاميرا

تحتوي الكاميرا على صندوق حاجب للضوء مزود بعدسة (أو بعدة عدسات تكون قابلة للاستبدال فيما بينها) وبنظام للتصويب - système de visée. يشكل المجموع التجهيز البصري الذي يشبه في عمومته آلة التصوير الفوتوغرافي العادية. يتضمن التجهيز الميكانيكي الخاص بالكاميرا نظام سحب متقطع mécanisme d'entraînement saccadé للفيلم الحساس يتلخص دوره في تحقيق السحب المتوالي لشريط الفيلم الحساس. وهو الجزء الذي تتخلله فترات راحة يتم أثناءها طبع الصور (حسب سرعة 24 صورة في الثانية فيما يخص السينما و25 صورة في الثانية فيما يتعلق بالتلفزيون). وهذا السحب المتقطع ينبغي ألا يتم أثناء انفتاح الغالق obturateur (انظر الشكل رقم 1) الموجود عموما بين العدسة objectif والفيلم الحساس. فإذا عرض هذا الأخير أثناء انفتاح الغالق فإن الصورة المطبوعة تكون مهزوزة floue لذلك يتعين أن يتم تعريض الصورة في الوقت الذي يكون فيه الفيلم الحساس ثابتا في حيز couloir التقاط الصور.

تشرح آلة تصوير فوتوغرافي عاكسة 36-24 réflexe ذات العدسة الواحدة

(شكل رقم 1)



نظام التصويب (1)

تعتبر الشعاعات rays المكونة للصورة من خلال العدسة (6) لتعكسها المراة المائلة (5) على زجاج التصويب (2). أما محدد المنظر (1) فهو الذي يسمح بتصحيح أو تعديل الصورة المشاهدة من قبل المصور في منظار الرؤية (3). وهكذا، فبمجرد الضغط على زناد التصوير ترفع المراة المائلة بطريقة آلية لتكون في مستوى أفقي وتسمح للصورة بأن تنفذ مباشرة إلى الفيلم الحساس (4) قصد طباعتها. في هذه اللحظة، تحجب الصورة التي كان يشاهدها المصور في منظار الرؤية (3).

ومن جهة أخرى، لا يكون هذا التجهيز الميكانيكي مكتملا إلا إذا كان مزودا بمحرك كهربائي (يوصل مباشرة بالتيار المتناوب courant alternatif أو توضع فيه بطاريات ليشتغل بواسطة تيار مستمر continu) وبمخزن magasin

يكون عازلا للضوء محافظة على الفيلم الحساس من تسرب الضوء إليه. إن هذا المخزن، مستقلا كان أو غير مستقل عن جسم boitier الكاميرا، هو الذي يضمن التزويد التلقائي للكاميرا بالفيلم الحساس.

ب - خصوصيات كاميرا فيديو التلفزيونية

أما كاميرا فيديو التلفزيونية (بالتقابل مع كاميرا من مقاس 16 format ملم ذي الشريط المزدوج double bande) فإنها تتألف من ثلاثة أجزاء متميزة (2): 1. تجهيز بصري dispositif optique، 2. تجهيز خاص بالتحويل والإرسال (اللاقط tube الإلكتروني)، 3. تجهيز للاستقبال (المكبر الإلكتروني) والمراقبة: انظر الشكل رقم 2.

1 - التجهيز البصري

ويشتمل هذا الجزء على عدسة وحيدة (أو عدة عدسات) هي التي تحدد الصورة التي ترسل إلى اللاقط الإلكتروني.

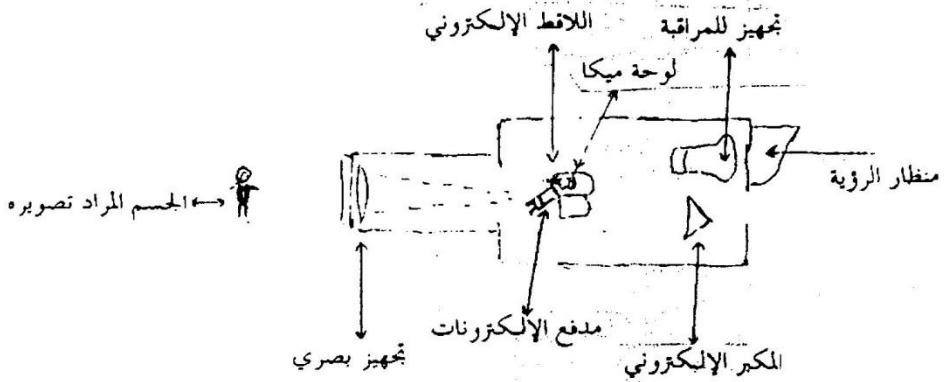
2 - تجهيز التحويل والارسال

في هذه المرحلة، يقوم اللاقط الإلكتروني (الذي يسمى كذلك «إيكونوسكوب» iconoscope أو «فيديكون» vidicon) بتحويل الصورة (أو الأشعة) البصرية image optique إلى تيار كهربائي وفق التدرج الآتي:

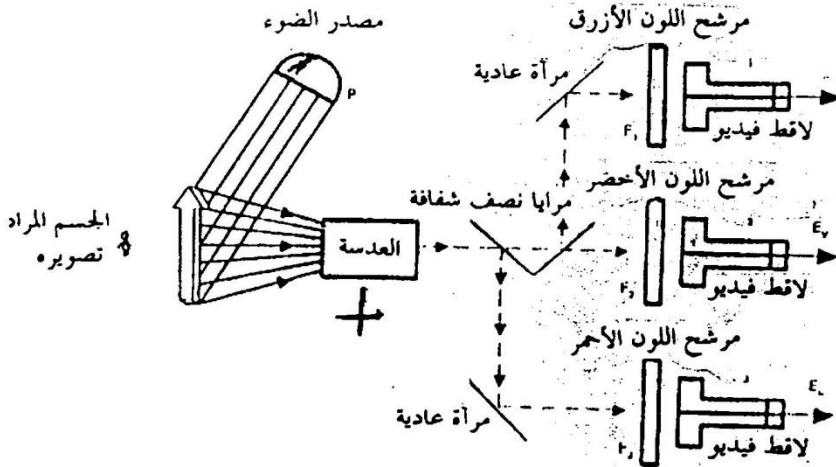
1.2 - لوحة ميكا plaque de mica (ميكا: هو حجر لامع ذو صفائح يشبه لوحة من الفسيفساء mosaïque). أما لوحة ميكا فهي اللوحة التي تترسب عليها الصورة البصرية أو الضوئية (يشبه هذا الترسيب الطريقة التي تترسب بها الصور على شبكية rénine العين المجردة).

الشكل التبسيطي لعناصر كاميرا فيديو عادية (3)

(شكل رقم 2)



الشكل التبسيطي لعناصر كاميرا فيديو عادية (3)



عناصر كاميرا فيديو الملونة (3)

(شكل رقم 3)

2.2 - المدفع الإلكتروني canon circulaire: هو شبيه بالعصب البصري nerf optique للعين المجردة، وتتلخص مهمته في تحليل الصورة البصرية إلى نقاط صغيرة، ومن ثم إرسال هذه النقاط الصغيرة في شكل ذبذبات impul-sions أو إشارات signaux كهربية إلى مكبر إشارة الرؤية amplificateur.

3 - تجهيز الاستقبال والمراقبة

تحتوي كاميرا فيديو التلفزيونية على تجهيز للاستقبال هو نفسه الذي نجده في أي جهاز تلفزيون (تلفاز). ويتم بواسطة هذا التجهيز تحويل الإشارات الكهربائية إلى الصورة البصرية الأصلية حتى يتسنى للمصور مراقبتها وتصحيحها.

بصفة موجزة، يمكن القول إن هذه التجهيزات الثلاثة تقوم بتحويل الصورة البصرية (أو الضوئية) إلى إشارات كهربية من جهة وترجع هذه الإشارات الكهربائية إلى الصورة البصرية الأصلية من جهة أخرى.

ج - الغرفة السوداء

يقول المخرج السينمائي السويدي اينغمار بيرغمان Ingmar BE-RGMAN (4): «ليتني أتمكن مرة أخرى من النوم مبكرا على الأريكة divan التي كانت في قاعة أكل جدتي كي أنصت، على الساعة التاسعة ليلا، إلى دقات جرس القصر وأنظر إلى الظلال المرسومة على السقف بسبب ضوء المصباح العمومي reverbere الذي ينفذ من خلال دانتيل الستائر».

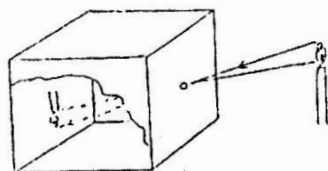
يقودنا حلم بيرغمان هذا إلى أصل السينما ذاته إذ تدل القاعة التي يتحدث عنها على الغرفة السوداء chambre noire المعروفة بـ: «الكاميرا

أوبسكورة camera obscura. فهي الغرفة التي لا تتمتع إلا بثقب ضيق فتح بأحد جدرانها على أن تتم، في الجدار المقابل لتلك الفتحة، عملية إعادة الإنتاج الدقيق التي تكون في شكل مقلوب لكل ما يمكن أن نراه في الخارج. فالكاميرا أوبسكورة، إذن، ما هي إلا نموذج للعين المجردة (انظر الأشكال 4، 5 و6).

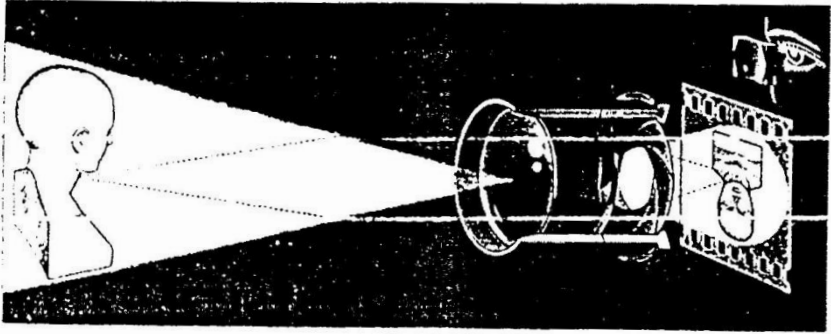
يعود اختراع الغرفة السوداء إلى العهد اليوناني، فلافلطون فضل السبق في ملاحظتها والإشارة إليها من خلال ما كان يسميه بأسطورة الكهف (5). أما عند المصورين القدامى، فقد كانت معروفة في القرن الرابع قبل الميلاد. كما كانت معروفة كذلك من قبل الرومان.

الصندوق الخشبي

(شكل رقم 4)



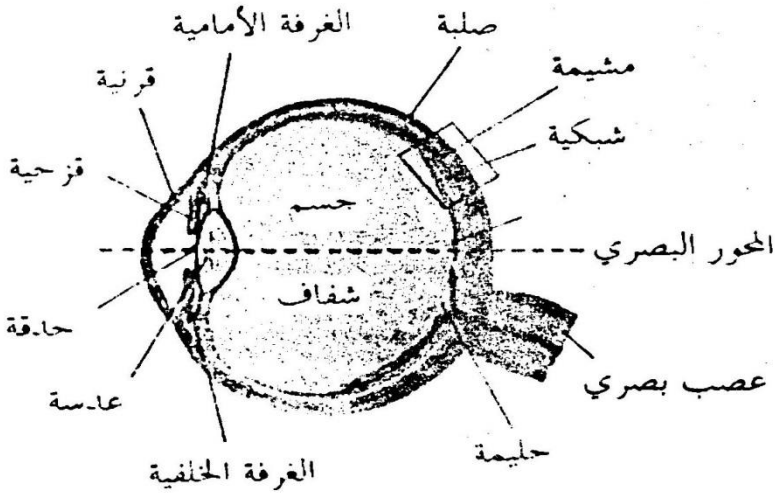
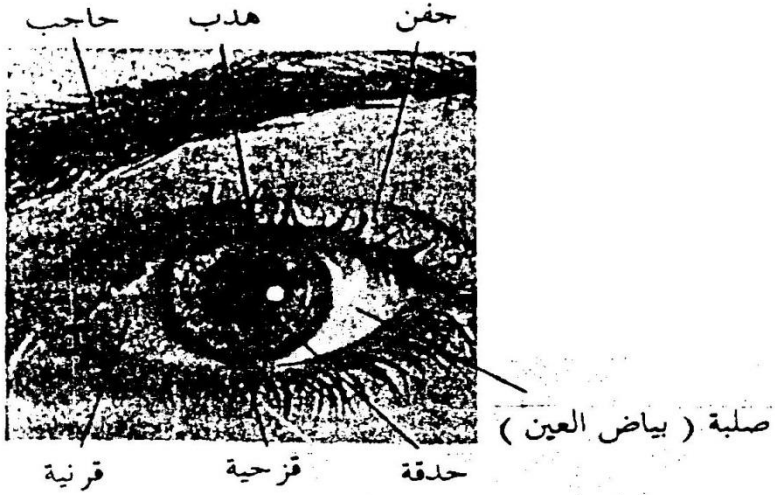
يوضح هذا الشكل كيفية انعكاس الصورة الضوئية التي تنفذ من خلال الفتحة الصغيرة إلى الصندوق الخشبي المظلم الذي كان يسميه ليوناردو دا فينشي «بالكاميرا أوبسكورة» أي الغرفة السوداء: إنها نفس الفكرة التي اكتشفها الحسن بن الهيثم من قبله بخمسة قرون.



الآلية الفيزيائية للتصوير الفوتوغرافي (6)

(شكل رقم 5)

تشرح المشاهدة بالعين المجردة (شكل رقم 6)



وفي العصور الوسطى تمكن عالم الفيزياء العربي الحسن بن الهيثم من ابتكار القاعدة الأساسية للتصوير الضوئي، فقد كتب في مؤلفه (المناظر، ص 70، النسخة الخطية الموجودة في مكتبة كلية الهندسة بجامعة عين شمس) ما يأتي: «إذا كان في موضع واحد عدة سروج في أمكنة متفرقة وكانت جميعها مقابلة لتقب واحد وكان ذلك الثقب ينفذ إلى مكان مظلم [الصندوق الخشبي المظلم] وكان مقابل الثقب (...) جدار فإن أضواء تلك السرج تظهر على ذلك الجدار متفرقة بعدد تلك السرج وكل واحد منها مقابلا لواحد من السرج على الخط المستقيم الذي يمر بالثقب».

وفي القرن الثالث عشر نذكر بأن الراهب باكو BACON قد وصف كيفية تشغيل الغرفة السوداء. لكن الرجل الذي أبرز قيمتها، في بداية عصر النهضة الأوروبية هو ليوناردو دا فينشي(7).

وقد بدأنا نسمع في تاريخنا الحديث (اعتبارا من القرن الخامس عشر) عن الغرفة السوداء مع تعميم علم المنظور perspective(8) على الفن التشكيلي (فن التلوين peinture) دون أن ننسى ذكر التطور السريع لفن البصريات op-tique، علما بأن البصريات الهندسية أصبحت، نموذجا لكل العلوم، الأمر الذي أدى بالعين المجردة إلى أن تصبح هي كذلك المحور الرئيسي الذي تركز عليه المعرفة.

وبهذا الصدد، تكاثرت الاستعارات البصرية في الفلسفة، من القرن الخامس عشر إلى القرن التاسع عشر، إذ لجأ كل من كارل ماركس وسيغموند فرويد إلى توظيف استعارة «الكاميرا أوبسكورة»: فيرى ماركس بأنها تمثل الإيديولوجيا (أي البنيات الفوقية) التي هي الصورة المقلوبة للمدارج الواقعية (أي البنيات التحتية). أما في رأي فرويد فإنها تعبر عن اللاشعور l'inconscient الذي هو مجموع الظواهر النفسية الغامضة التي تؤثر في سلوك الإنسان (بالتقابل مع الشعور أو الوعي le conscient).

قبل أن تصبح الغرفة المظلمة السوداء مجسدة في كل من آلات التصوير الفوتوغرافي والكاميرات السينمائية والتلفزيونية فإنها كانت في القرن السابع عشر ممثلة فيما كان يعرف بالفانوس السحري(9). بعبارة أخرى، ينبغي أن نشير إلى أن تطور «الكاميرا أوبسكورة» كان ينبع كل مرة، من مصدر واحد وهو أن الإنسان الغربي أصبح منذ عصر النهضة إنسانا بصريا homme visuel بدليل أن التفكير كان يصدر ليس انطلاقا من الجسد ولكن فقط من العين.

من هذا المنظور، يمكن عد ليوناردو دا فينشي أبرز وجه لهذا الإنسان البصري: إنه يعد بحق المخترع الحقيقي للسينما. ألم يكن كثير الإعجاب بعلوم الرياضيات والتشريح والميكانيكا والقذافة balistique بصفة عامة ويعلم المنظور وفن البصريات بصفة خاصة؟ يمكن أن يكون اهتمام دافينشي بهذه العلوم نابعا من إحساسه بضرورة تحقيق حلم يراوده ويستحوذ عليه يتمثل في: التحكم في الحياة بدقة متناهية وفي إعادة إنتاج صورته إلى ما لا نهاية. إنه بلا منازع، رائد مجتمع العرض société de spectacle. بفضله كف الإنسان الغربي عن لمس الأشياء التي كان يعيش طبيعتها الحية ليكتفي بمشاهدتها وتمثيلها والتفكير بها. وبفضله تغير كذلك مفهوم الفضاء espace لدرجة أنه لم يعد ذلك الوسط الذي ينغمس فيه جسدنا ملاقيا أجسادا وقوى أخرى ولكنه أصبح في شكل مجموعة من الخطوط المثالية: حيث تملئ العين قانونها(10) من خلال ضوئها الذي تقذفه - فيما بعد - آلة العرض السينمائي من خلف المتفرج. وبهذا يكون دا فينشي قد أدخل إلى التاريخ ما يمكن تسميته اليوم بسلطة العين règne de l'oeil واستبداد البصري tyrannie du visuel.

لكن، وفي نفس الوقت، أصبحت المسافة بين الذات sujet والموضوع (المدرک بالحواس) objet عميقة جدا لأن دا فينشي نفسه كان يفكر في كل من

آلاته الحربية وفنه التشكيلي وتجهيزاته الخاصة بالطيران، لأن أنبوات الرمي - مثلها في ذلك مثل الغرفة السوداء المظلمة والطائرة - هي خاضعة لنفس الرغبة المتمثلة في العمل عن بعد قصد أخذ المسافة اللازمة والتمتع في النظر. وبالمقابل، فإن هذه الرغبة هي التي أملت القوانين في كل من علم القذافة وفن البصريّات. والظاهرة نفسها شاهدها كذلك فيما بعد الملاحه البحرية. وفي ضوء ذلك، أصبحت العين تبعدنا فعلا عن الأشياء المحسوسة لكي تجعلنا ندركها بعد ذلك في شكل صور وانعكاسات وإسقاطات متميزة بعضها عن بعض تكون قابلة لإعادة إنتاج لا نهاية له وتتم في سياق فضاء «محايد» ومتجانس.

على هذا الأساس، يفرض التجريد نفسه شيئا فشيئا: فهناك تجريد الفيلسوف الذي يعتزل العالم ليستقر في «وجهة نظره»، وتجريد الرسام المذهول أمام الموضوع الذي هو بصدد إعادة إنتاجه، وكذلك تجريد الإنسان المثقف الذي يقرأ كتابا وهو سجين له. وختاما، نشير إلى التجريد المسرحي، على الطريقة الإيطالية، المتمثل في مسرح سباتيني SABBATINI الذي نجده مطبقا في السينما بحيث أصبح المتفرج بموجبه: «يعتقد بأنه حر ولكنه في الواقع ليس كذلك وعموما يعتقد في كل شيء لا يملكه» (11).

أما سيغموند فرويد فقد حلل ليوناردو دا فينشي تحليلا نفسيا (12) وتوصل إلى أنه يمثل فعلا ما يسمى بالرجل السينمائي - "L'homo cinemato-graficus"، خصوصا أن دا فينشي عدل فعلا - مع التطور السريع والمتزايد للحس البصري - عن كل اقتراب «جسدي» من زملائه ومن العالم حتى يمارس سلطته أكثر فأكثر عن بعد. إن عبقرية دا فينشي ما هي في الحقيقة إلا انعكاس لعصابه névrose: إن هذا السيكلوب cyclope (عملاق من عمالقة الأساطير اليونانية ذو عين واحدة في وسط الجبين) هو حقا شبيه بأي حيوان متوحش يرفض جسده.

وهكذا، فمن قذافة النبال arbalète إلى الصواريخ مروراً بالكاميرا، يمكن القول بأن الإنسان الغربي أقدم على تحويل détourner مسار شهوانيته Libi-do (13) كي يكتفي بإسقاطها وعرضها projeter في فضاء لا نهاية له وفي فراغ شاشة وهمية وفي سماء من الصعب بلوغها.

حقاً، إن بيرو Pierrot السيد (الفرنسي) وإيكار Icare الإمبريالي (الأمريكي) هما في حاجة إلى الكون كله من أجل كبت refouler جسديهما.

د - تصوير الحركة

لقد اقترن اكتشاف الكاميرا بالحلم الجوي والفضائي الذي يمثل بصدده الطائر الشكل المتميز والاستيهام fantasmé والرمز. إن الطائر هو سيد الفضاء إذ أنه لا يحفل إطلاقاً بثقل جسده في السماء، ومن ثم فهو يجسد فعلاً الصورة الروحية image spirituelle في أسمى معانيها. وهكذا، أقدم الإنسان الغربي المنتكر هو الآخر لجسده لصالح العين على مغامرة تتمثل في اكتشافه، في نهاية القرن الماضي، للفن الفوتوغرافي والسينمائي. لقد كان الفرنسي إتيان جول ماراي Etienne Jule MAREY (14) يقول، في سنة 1878، ما يأتي: «كنت أحلم باختراع ما يشبه بندقية فوتوغرافية قادرة على تصوير الطائر أثناء تحليقه بالتقاط صور تعبر حقا عن المراحل المتعاقبة لحركة الأجنحة» (15).

إن هذا العالم الفيزيولوجي physiologiste المولع بتصوير حركة الحيوانات والطيور والمهتم بترجمة كل حواسنا إلى لغة بصرية: أي إلى الشيء الذي يثبت (أو يحفظ تفادياً لزواله واندثاره) في شكل «خطوط» هو وريث ليوناردو دا فينشي. يقول هذا الأخير، في إحدى دقاته، بصدده نقده الفن التشكيلي peinture: «غالبا ما يصاب الرسامون بخيبة أمل عندما يدركون بأن رسومهم

تتقصها الحياة والبضاضة galbe، مقارنة بالأشياء التي تشاهد من خلال المرأة».

لم يكن ماراي وحده الذي كان مولعا بالطيور والعصافير، فقد كان قبله ليوناردو دا فينشي معجبا بها أيضا إعجاب. يتميز الطائر بتأويل تفسيري in-terprétation anagogique (إذ يدل على خفة الروح) ويتأويل من منظور علم التحليل النفسي: إن حب الطيور بوصفه إعدادا élaboration خلقيا وثقافيا وسيلة دفاعية تخفي بشكل مقنع masquée معنى مستترا من نوع جنسي. ويربط فرويد افتتان دافينشي بالطيور بصورة الصقر (16) التي تذكره بأبيه عندما كان يغضب عليه في الفترة التي كان يمر فيها بالمرحلة القضيبية (بين عمر ثلاث وسبع سنوات) المتميزة بتعلقه بأمه، فكان يهدده دوما بعقاب شديد يكمن في الإخضاء castration (بتر عضوه التناسلي) الأمر الذي أدى بالابن دا فينشي إلى أن يتحول عن أمه حلا للصراع مع أبيه.

ومن هنا، فإن دا فينشي لم يكن يأمل في إنتاج صور متحركة فقط ولكن كان يسعى كذلك إلى إنتاج شيء بإمكانه أن يطير. فهل كان الاختراع المتزامن لكل من الطائرة والسينما، في نهاية القرن التاسع عشر، مجرد نتيجة متأخرة لهذا المشروع الضخم لدا فينشي؟

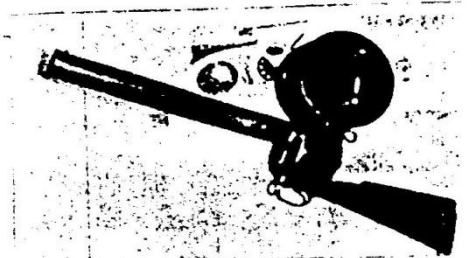
حقا، ويفضل اكتشافات ماراي واديسون EDISON والأخوين لومير LU-MIERE (انظر أشكال الصفحة التالية)، أصبح الفن السينمائي لا يقتصر فقط على تصوير الحركة وإنما يتعدى ذلك إلى قدرته على توقيف الواقع المتحرك الذي تم تصويره. ويتجلى ذلك من خلال فيلم «الخاتم السابع» (1956) Le Septième sceau لايغمار بيرغمان إذ نلاقي في بدايته نسرا وهو يخلق بجناحيه في السماء. لكن، فجأة يتوقف متحجرا أثناء تحليقه. وهنا ينبؤنا الفيلم بنهاية الأزمنة أو بنهاية العالم apocalypse التي تتحدث عنها الأديان السماوية. إنها فعلا لحظة على عتبة الموت (أو الخلود).

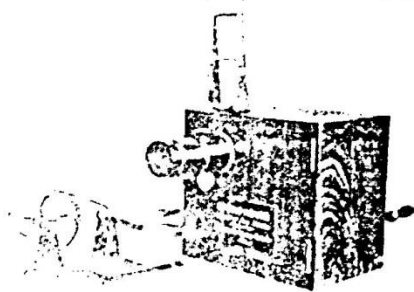
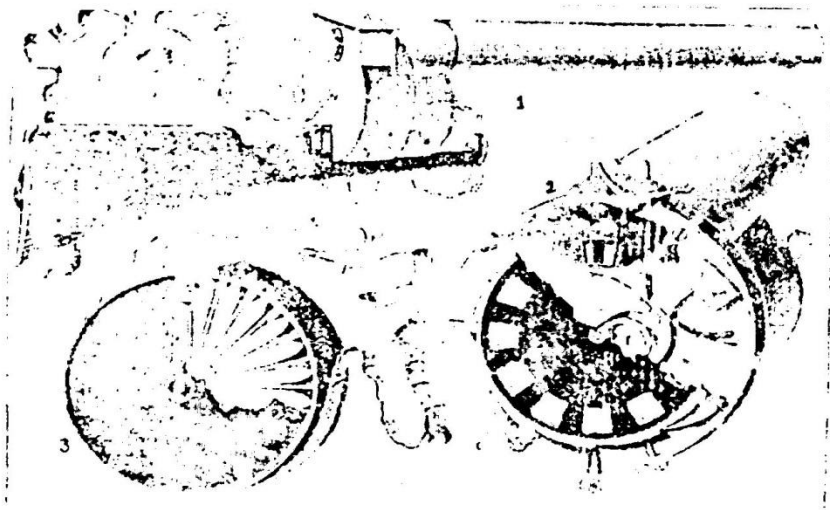
إن هذا التوقيف المفاجئ في سرعة تعاقب الصور الفوتوغرافية هو الذي سمح لنا بتثبيت النسب بين السماء والأرض. بعبارة أخرى، إن هذه التقنية (الوقوف على الصورة arrêt sur image) هي المعجزة التي أصبحت اليوم - بفضل بندقية ماراي السينمائية - ليست فقط ممكنة بل ظاهرة عادية تنجزها الكاميرا 24 مرة في كل ثانية. وهي الظاهرة التي لاحظها المخرج الفرنسي جان لوك غودار Jean-Luc GODARD بقوله: «إن فيلم بيرغمان هو عبارة عن 24 من الثواني التي تتحول métamorphosent أثناءها الأشياء لتدوم ساعة ونصف (أي المدة المناسبة للعرض السينمائي). إنه العالم الواقع خلال طرفتي عين deux battements de paupières والحزن الذي نحس به من خلال نبضتي القلب والابتهاج بالحياة الذي نعبر عنه بالتصفيق بالأيدي مرتين» (17). يمكننا أن نضيف إلى هذه المقولة: «إن فيلم بيرغمان هو العالم الذي نشاهده عندما ينفتح غالق deux obturations عدسة الكاميرا مرتين. وهذا ما ترمز إليه استعارة طرفتي عين. ومن جهة أخرى، يمكن عد الكاميرا عينا عدوانية أو عين النسب الممدودة. ألم تستعر الكاميرا، منذ البداية، التكنولوجيا الحربية: المسدس الفوتوغرافي لجونسان، البندقية الفوتوغرافية (1882) لماراي، نظام التصوير système de visée، مدفع العدسة المقربة can-on du téléobjectif؟ فضلا عن ذلك، فإنها سلاح ينقض على كل فريسة مغلوبة على أمرها. إنها بديل عن الجنس والجسد كله.

عناصر البندقية الفوتوغرافية لماراي (شكل رقم 7)

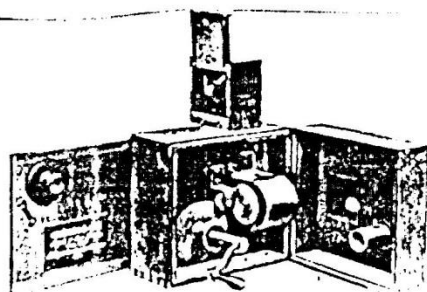
عناصر البندقية الفوتوغرافية لماراي:

1. منظار الرؤية ،
2. الغالق ،
3. مخزن الشريط المتألف من 25 لوحة حساسة





آلة العرض السينمائي للأخوين
لوميير (شكل رقم 9)



آلة التصوير السينمائي للأخوين
لوميير (شكل رقم 8)

على غرار الطائرة تمكنت الكاميرا (الفوتوغرافية، السينمائية والتلفزيونية) من تحقيق زواج ناجح. وسعيد بين الميكانيكا والحياة خدمت به المجتمع الصناعي الاستهلاكي أحسن خدمة. يقول الناقد والمخرج الفرنسي جان لويس كومولي Jean-Louis COMOLLI بصدد الكاميرا بأنها تمثل: «الجانب المرئي لتجهيز appareillage مظلم وعمل مكبوت refoulé ومراقب (سواء على مستوى معمل التحميض أو أثناء تركيب الفيلم وعرضه)» (18). وهكذا، أصبحت الأفلام الغربية لا تتطرق إلا إلى الموضوعات التي تندرج في مضمون يكاد يكون واحدا: الجنس والموت، الجسد وحدوده، الجسم وحركاته، الأمر الذي أدى بالمتفرج إلى الاستلاب (19) aliéanation وبالسنيما إلى الموت والاستكانة: لأنها لم تعد وسيلة اتصال.

هوامش البحث ومراجعته:

BAILEY Adrian, HOLLOWAY Adrian, Le Livre de la photo - (1)
René BOUILLOT, Paris, Ed. Larousse - Montel, couleur, traduit par
1979, p. 34.

BAILLY René, ROCHE André, Dictionnaire de télévision, Paris, - (2)
Larousse, 1967, pp. 29-31 Ed. Librairie

PALA S.A., Le Monde fascinant de la télévision, traduit de - (3)
Sylvie, Edouard JIMENEZ, Renée VAISSIERE, Paris, l'espagnol par:
Ed. Casterman, Coll. Les Chemins du Savoir, 1980, p. 13, p. 45.

Cité par COLLET Jean, "Caméra" in Lectures du film (livre - (4)
Albatros, Coll. Ça/cinéma, 1977, p. 38 collectif), Paris, Ed.

(5) - أفلاطون، الجمهورية، الكتاب السابع.

BAILEY Adrian, HOLLOWAY Adrian, Le Livre et la photo - (6)
30-31. couleur, op. cit., pp.

(7) - ليوناردو دا فينشي LEONARDO Da Vinci (1452-1519): صاحب اللوحة
الرائعة: جوكوند La Joconde أو Mona Lisa del Giocondo ذات التعبير التهديمي
والمرسومة بتقنية الضوء والظلال clair-obscur.

(8) - هو العلم (أو الفن) الذي يبحث في تقديم représentations مختلف الأشياء وكيفية
ظهورها للمتفرج المتواجد في مكان معين. هذا المكان تحكمه علاقات خطية إما متوازية أو موزلة
وملتقبة مجسداً بذلك الأبعاد الثلاثة للشكل الذي يحتوي أيضاً بداخله البعد الرابع المتمثل في معايشة
الكتلة للفراغ (أي معايشة الجسم المصور للحيز الذي يوجد فيه).

ويستخدم الفن السينمائي علم المنظور ليس فقط لتصوير الموضوع المطلوب ولكن لتكييف المتفرج وفق
وجهة نظر محددة، علماً بأن المظهر العام لإطار الصورة يتحدد كذلك بالمسافة الفاصلة بين موقع
الكاميرا وبين الموضوع الجاري تصويره.

(9) - يعد الفانوس السحري lanterne magique النموذج الأول الذي صممت على أساسه
أجهزة العرض الحديثة. إنه يشبه علبة boîte متألفة من مصدر ضوئي ومن مكثف condensateur
وعدسة مقاربة convergente. وتعرض من خلال هذه العدسة رسومات شفافة.

(10) - LACAN Jacques, Séminaire XI, "la pulsion scopique", Paris, -
Ed. Seuil, 1973.

(11) - DUVIGNAUD Jean, Spectacle et société, Paris, Ed. Gonthier, -
1969.

(12) - FREUD Sigmund, Un Souvenir d'enfance de LEONARD de Vinci, Paris, Ed. Gallimard, 1927.

(13) - هي الطاقة الانفعالية الضرورية للحياة. وهي، عند فرويد، أساس كل تظاهرات الغريزة
الجنسية.

وتمر تلك الطاقة الانفعالية، حسب رأي فرويد، بالمراحل الآتية:

- المرحلة الفموية buccal (مبكراً: المص. ومتأخراً: السادية).

- المرحلة الاستية anal ،

- مرحلة الأعضاء التناسلية génital (مبكرا: مرحلة القضيب phallique . ومتأخرا: التنظيم الجنسي عند البلوغ).

وتشكل الشهوانية والتظاهرات المترتبة عليها «المحظورات» tabous الاجتماعية والدينية التي تصيب من يكتبها (يستبطنها) refouler بأعراض العصاب névroses .

(14) - المخترع لآلة التصوير الفوتوغرافي المعروفة بالبندقية الفوتوغرافية Le Fusil photographique التي تعد التصميم الأول للكاميرا السينمائية.

(15) - Cité par COLLET Jean, "Caméra", in Lectures du film, op. cit., p. 40.

(16) - FREUD Sigmund, Un Souvenir d'enfance de LEONARD de Vinci, op. cit.

(17) - Cité par COLLET Jean, "Caméra", Lectures du film, op. cit., pp. 41-42.

(18) - CAMOLLI Jean-Louis, "Techniques et idéologie", Cahiers du cinéma, no 229, 230, 233, 234-235, 241.

(19) - بدأ التاريخ الحديث لمفهوم الاستلاب مع جان جاك روسو: «من المؤكد أن هذه البنود [أي بنود العقد الاجتماعي] تختزل كلها في واحدة، وهي الارتهان الكامل لكل مشترك مع كامل حقوقه للجماعة بكاملها (...) وبما أن الارتهان يتم دون تحفظ، والاتحاد يكون كذلك كاملا إلى أقصى حد ولا يعود لأي مشترك حق المطالبة بشيء (...) كل واحد منا يضع تحت تصرف الجميع شخصه وقدرته بكاملها تحت الإدارة العليا للإرادة العامة» (العقد الاجتماعي: 1، VI) .

نجد عند كارل ماركس هذا المفهوم مستعملا على النحو الآتي: المجتمع الرأسمالي يسلب العامل نتائج عمله (...) يحرم العالم الصناعي من معنى عمله، وأخيرا ينزع تقسيم العمل عن العامل إنسانيته نفسها، إن العمل المستلب يسلب الإنسان جسده بالذات وكذلك الطبيعة الخارجية وحياته العقلية والنفسية (في كتاب: مخطوطات 1843 - 1844) .

وفي رأي فروم FROMM يستلب المجتمع الرأسمالي الفرد بمقدار ما يجعل تحقيق الحاجات

الأساسية صعبا مثل الحاجة للنشاط الابداعي وإقامة العلاقات الاجتماعية مع الآخرين والحاجة لتملك هوية خاصة والحاجة للتوجيه (الحاجة لتملك إطار مرجعي والحاجة للفهم).

وقد استعيدت هذه النظرة النقدية بأشكال متنوعة من قبل ماركوز H. MARCUS ، ميلز C.W. MILLS ، هابرماس HABERMAS ومانهايم MANNHEIM : تقوم المجتمعات الصناعية على أسس التكييف والقمع الدقيقة (ماركيوز) وعلى كون البنيات الاجتماعية تحرم الفرد من إمكانية تحقيق رغباته الخاصة وترغمه على تحقيق رغبات الآخر (هابرماس)، وعلى الشعور بالعبثية الذي ينجم عن تعقد النظم الاجتماعية التي لا يتوصل الفرد إلى فهم كيفية عملها (مانهايم).