

Animation sur pellicule à l'ONF

Drawing on Film Animation at NFB

Sous la direction de/edited by
Jean-Baptiste Massuet



Sous la direction de/edited by
Jean-Baptiste Massuet

Éditorialisation/content curation
Chloé Hofmann

Traduction/translation
Timothy Barnard

Référence bibliographique/bibliographic reference
Massuet, Jean-Baptiste (dir.). *Animation sur pellicule à l'ONF / Drawing on Film Animation at NFB*. Montréal : CinéMédias, 2024, collection « Encyclopédie raisonnée des techniques du cinéma », sous la direction d'André Gaudreault, Laurent Le Forestier et Gilles Mouëllic. <https://doi.org/10.62212/1866/40348/>

Dépôt légal/legal deposit
Bibliothèque et Archives nationales du Québec,
Bibliothèque et Archives Canada/Library and Archives Canada, 2024
ISBN 978-2-925376-12-5 (PDF)

Appui financier du CRSH/SSHRC support
Ce projet s'appuie sur des recherches financées par le
Conseil de recherches en sciences humaines du Canada.
This project draws on research supported by the
Social Sciences and Humanities Research Council of Canada.

Mention de droits pour les textes/copyright for texts
© CinéMédias, 2024. Certains droits réservés/some rights reserved.
Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International



Image d'accroche/header image
Capture d'écran tirée d'une démonstration de grattage sur
pellicule faite par Pierre Hébert en 2017. [Voir la fiche.](#)

Screenshot from a film scratching demonstration carried out
by Pierre Hébert in 2017. [See database entry.](#)

Base de données TECHNÈS/TECHNÈS database
Une base de données documentaire recensant tous les contenus
de l'*Encyclopédie* est en [libre accès](#). Des renvois vers la base sont
également indiqués pour chaque image intégrée à ce livre.

A documentary database listing all the contents of the *Encyclopedia*
is in [open access](#). References to the database are also provided for
each image included in this book.

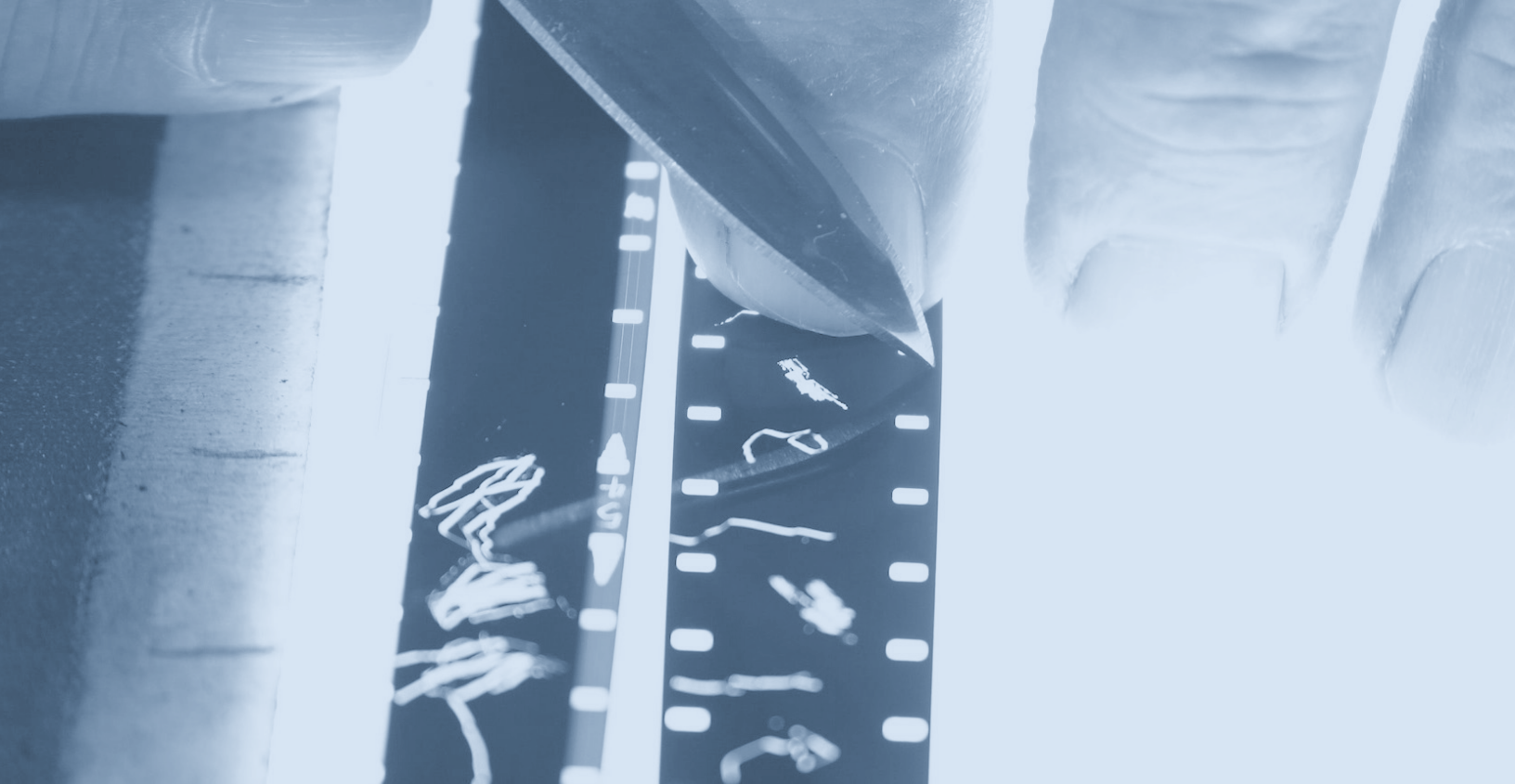
Version web/web version
Cet ouvrage a été initialement publié en 2019 sous la forme
d'un [parcours thématique](#) de l'*Encyclopédie raisonnée des
techniques du cinéma*.

This work was initially published in 2019 as a [thematic parcours](#)
of the *Encyclopedia of Film Techniques and Technologies*.

Table des matières

Table of contents

Introduction	2
Introduction	5
Jean-Baptiste Massuet	
Choix de la pellicule	8
The Choice of Film Stock	11
Jean-Baptiste Massuet	
Outils graphiques	15
Graphic Tools	19
Chloé Hofmann	
Support de travail	24
Working Equipment	27
Jean-Baptiste Massuet	
Régistration	31
Registration	36
Jean-Baptiste Massuet	
Gravure du son sur pellicule	42
Drawing Sound on Film Stock	44
Jean-Baptiste Massuet	
Visionnage des œuvres	47
Viewing the Film	49
Jean-Baptiste Massuet	
Tirage et diffusion des films	52
Printing and Distributing the Film	56
Jean-Baptiste Massuet	
Annexes	
Addenda	



Introduction

Introduction

Jean-Baptiste Massuet

Introduction

par Jean-Baptiste Massuet

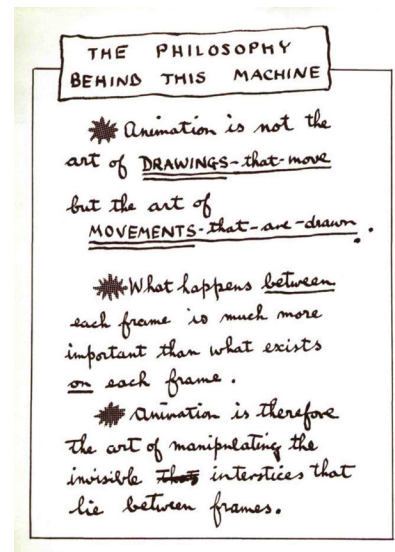
Là où le dessin animé «traditionnel» rappelle, dans sa logique de mécanisation, le fonctionnement d'une caméra qu'il tend à imiter, aussi bien d'un point de vue esthétique que d'un point de vue technique, l'animation sur pellicule, pour sa part, propose à l'animateur de se passer entièrement de l'artefact mécanique que constitue la caméra, dans la phase de réalisation des films du moins. L'enjeu est bien sûr idéologique, la caméra représentant métonymiquement l'industrie cinématographique dans son ensemble, mais il est aussi économique, puisqu'il implique que n'importe quel artiste peut réaliser un film d'animation sans cet appareil potentiellement coûteux. Les animateurs faisant usage de cette technique travaillent en effet à même la pellicule, gravant ou peignant photogramme par photogramme les éléments constituant l'image et le mouvement destinés à apparaître au moment de la projection. Comme a pu l'écrire [Pierre Hébert](#), représentant important de la technique,

tout est déjà dans l'idée de départ, absolument saugrenue d'un point de vue technologique. En effet, la pellicule n'est pas une surface prévue pour dessiner, mais, au contraire, un objet technique hautement spécialisé qui occupe une place très précise dans la chaîne techno-industrielle du cinéma. L'idée de s'en servir pour dessiner, qu'ont d'abord eue [Len Lye](#) et [Norman McLaren](#), détourne complètement la logique technologique. Ceci a des conséquences à toutes les étapes du processus technique, faisant de la gravure sur pellicule une sorte de double, ironique et déviant, de la vraie technique.^[1]

Sans appareil de prise de vue, plus de «vue», justement, plus de logique de représentation perspectiviste, telle qu'héritée du Quattrocento, et inhérente au dispositif d'enregistrement de la caméra, ce que le dessin animé industriel reproduit de son côté de manière artificielle. Ici, bien plus que le contenu des images, ce qui prime, c'est ce qui se passe entre chaque image, et qui renvoie à la définition de l'animation donnée par celui qui est peut-être le principal représentant de cette technique, Norman McLaren :

L'animation n'est pas l'art des images qui bougent mais l'art des mouvements dessinés. Ce qu'il y a entre les images a beaucoup plus d'importance que ce que l'on voit sur l'image. L'animation est par conséquent l'art de se servir des interstices invisibles entre les images^[2].

Si l'on choisit de considérer cette citation d'un point de vue techno-centré, outre la prise de vues réelles, c'est bien sûr



Reproduction de notes rédigées par Norman McLaren sur sa définition de l'animation. [Voir la fiche](#).

l'industrie du dessin animé qui se trouve ici mise en question, ce qui, est-ce un hasard, s'avère être l'apanage du studio au sein duquel ont justement officié Hébert et McLaren: le studio d'animation de l'Office national du film du Canada (ONF).

Fondé en 1941 à Montréal par Norman McLaren, pour sa partie anglaise, puis complété par une branche française à partir de 1966, le studio d'animation de l'ONF a, dans les deux cas, institué en son sein une démarche créatrice dont l'ambition était de proposer une «vision beaucoup plus artisanale qu'industrielle^[3]», répondant à la contestation d'une certaine manière de faire de l'animation, notamment rattachée au modèle disneyen hérité du principe tayloriste de la division des tâches^[4]. L'idée est au contraire ici de se départir de la lourdeur logistique de l'animation traditionnelle pour permettre au réalisateur d'être le seul maître d'œuvre de sa création, en privilégiant des «outils faciles, des choses qu'il trouvait à portée de la main^[5]». La technique de l'animation sur pellicule s'inscrit à l'évidence dans cette logique, McLaren la décrivant lui-même comme «une opération d'une simplicité déconcertante^[6]».

Il convient cependant de remarquer que cette technique n'a évidemment pas pour but essentiel, à l'inverse de l'animation industrielle, une simplification visant la facilitation et l'accélération de la production. Les enjeux sont à déplacer, puisque cette approche contestatrice ambitionne la production de formes nouvelles, différentes, l'ONF se définissant comme un «laboratoire de création^[7]» avant d'être un studio de production.

Au sein d'un organisme qui privilégie l'expérimentation et le bricolage, il est possible de dépasser la «simplicité» apparente de la technique pour comprendre qu'elle est à la source de questionnements pratiques nombreux et pluriels qui dépendent en réalité du traitement spécifique de chaque cinéaste s'y essayant. Si le fait de parler «d'animation sur pellicule» laisse imaginer une méthode unique, reconduite de film en film, presque enseignable par des [manuels ou des modes d'emploi](#), force est de constater son évidente pluralité. Comme Pierre Hébert a pu l'écrire, «c'est d'emblée une sorte de défi que d'écrire au sujet de l'animation gravée directement sur pellicule d'un point de vue technique, car il n'y a pas et ne peut y avoir de façon reconnue, normalisée, de la pratiquer. Chacun doit inventer sa propre démarche technique, voire technologique^[8]». Aborder l'animation sur pellicule, c'est donc s'interroger sur la manière dont cette technique suscite, dans son principe de base, cette adaptabilité qui lui semble intrinsèque, et que la politique du studio de l'ONF a, semble-t-il, participé à instituer dans son rapport à l'invention constante de nouvelles formes d'animation.

[1] Pierre Hébert, «Description technique de la gravure sur pellicule», *Perforations* 10, n° 2, «Spécial animation» (avril 1991): 13.

[2] Notes rédigées par Norman McLaren sur sa définition de l'animation, reproduites dans «Voici Norman McLaren», *Séquences*, n° 7 (décembre 1956): 34-36, <https://id.erudit.org/iderudit/52333ac>.

[3] Yves Leduc, dans le documentaire *Portrait d'un studio d'animation*, réalisé par Isabelle Turcotte (Office national du film du Canada, 1991), 2 min 10 s, https://www.onf.ca/film/portrait_dun_studio_danimation.

[4] Voir, au sujet du modèle industriel de l'animation, cette autre publication liée à l'*Encyclopédie raisonnée des techniques du cinéma*: *Industrialisation du dessin animé aux États-Unis*, par Jean-Baptiste Massuet (dir.).

[5] Leduc, dans *Portrait d'un studio d'animation*, 2 min 40 s.

- [6] Norman McLaren, «L'écran et le pinceau», *Séquences*, n° 7 (décembre 1956): 38, <https://id.erudit.org/iderudit/52334ac>.
- [7] Office national du film du Canada, «Studio d'animation (anglais)», site web de l'ONF, 24 novembre 2014. La page, aujourd'hui hors ligne, est accessible via la [Wayback Machine](#).
- [8] Hébert, «Description technique de la gravure sur pellicule»: 13.

Introduction

by Jean-Baptiste Massuet

Translation: Timothy Barnard

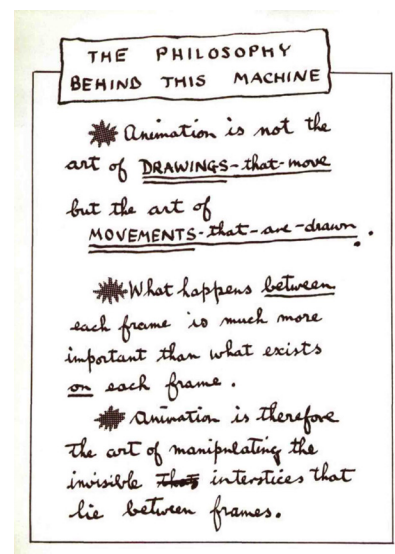
Whereas the “traditional” animated drawing, in its logic of mechanization, brings to mind the functioning of a movie camera, which it tends to imitate from both an aesthetic and a technical point of view, drawing on film animation, for its part, offers the animator the opportunity to bypass entirely the mechanical artefact which is the camera, at least during the creation phase. The issues this raises are of course ideological, because the camera metonymically represents the film industry as a whole, but they are also economic, because this fact implies that any artist can make an animated film without this potentially costly device. Animators who use this technique work directly on the film stock, etching or painting frame by frame the components and movements of the image which will appear in projection. As a major representative of the technique, [Pierre Hébert](#), has written,

everything is already in the original idea, completely crazy from a technological point of view. Film stock is not a surface designed for drawing on, but rather a highly specialized technical object which has a very precise role in cinema’s technological-industrial chain. The idea of using it to draw on, which first came to [Len Lye](#) and [Norman McLaren](#), turns the technological logic completely upside down. This has consequences for every stage of the technical process, making drawing on film a kind of ironic and deviant double of the true technique.^[1]

Without a movie camera, there is no “view” precisely, no more logic of perspectival representation, as inherited from the Quattrocento and inherent in the camera recording apparatus, something the industrial animated drawing, for its part, reproduces artificially. In this case, what matters much more than the content of the images is what happens between each image, in keeping with the definition of animation given by the person who is perhaps the principal representative of this technique, Norman McLaren:

Animation is not the art of drawings-that-move but the art of movements-that-are-drawn. What happens between each frame is much more important than what exists on each frame. Animation is therefore the art of manipulating the invisible interstices that lie between frames.^[2]

If we were to think about this remark from a techno-centric perspective, what is of course being called into question here, apart from live-action filming, is the animated drawing industry



Reproduction of notes written by Norman McLaren on his definition of animation. [See database entry.](#)

which, just by chance, was the preserve of the studio where, precisely, Hébert and McLaren officiated: the animation studio of the National Film Board of Canada. The NFB animation studio, whose English section was founded by McLaren in 1941 and which was then rounded out with a French branch in 1966, brought about in each case a creative project whose ambition was to offer a “vision much more artisanal than industrial”^[3] as an expression of the rejection of a certain way of making animation, in particular that of the Disney model, whose division of labour adopted the logic of Taylorism.^[4] In this case the idea was to renounce the logistical unwieldiness of traditional animation in order to enable the filmmaker to be solely in charge of his or her creation by privileging “easy tools, things one had to hand.”^[5] Drawing on film animation was clearly a part of this logic, and McLaren himself described it as “an operation of disconcerting simplicity.”^[6] We should note, however, that the fundamental goal of this technique, unlike industrial animation, is clearly not to simplify in order to facilitate and accelerate production. What is at stake is something different, because this dissenting approach sought to produce new and different forms, with the NFB defining itself as a “creative laboratory”^[7] more than a production studio.

Within an organization which privileged experimentation and a DIY approach, we can look beyond the seeming “simplicity” of the technique to understand that it is at the root of numerous and plural practical questions which depend in reality on the way they are treated by every filmmaker who ventures into the field. Although to speak of “animated drawings on film” lets one suppose that there exists a single method, repeated from one film to the next and which could almost be taught in [how-to manuals](#), we must acknowledge their evident plurality. As Pierre Hébert has written, “from the outset it is something of a challenge to write from a technical perspective about animation made directly on film, because there is not and cannot be a received or standardized form of practice. Everyone must invent their own technical or even technological method.”^[8] To study animated drawings on film is thus to think about the way in which this technique, in its underlying principle, gives rise to the adaptability which appears intrinsic to it, and to the way in which the policies of the NFB studio appear to have contributed to this by instituting new forms of animation through its constant invention.

.....
[1] Pierre Hébert, “Description technique de la gravure sur pellicule,” *Perforations* 10, no. 2, “Spécial animation” (April 1991): 13.

[2] Notes written by Norman McLaren on his definition of animation, reproduced in “Voici Norman McLaren,” *Séquences*, no. 7 (December 1956): 34-36, <https://id.erudit.org/iderudit/52333ac>.

[3] Yves Leduc, in the documentary *Portrait d'un studio d'animation*, directed by Isabelle Turcotte (National Film Board of Canada: 1991), 2 min 10 s, https://www.nfb.ca/film/portrait_dun_studio_danimation/.

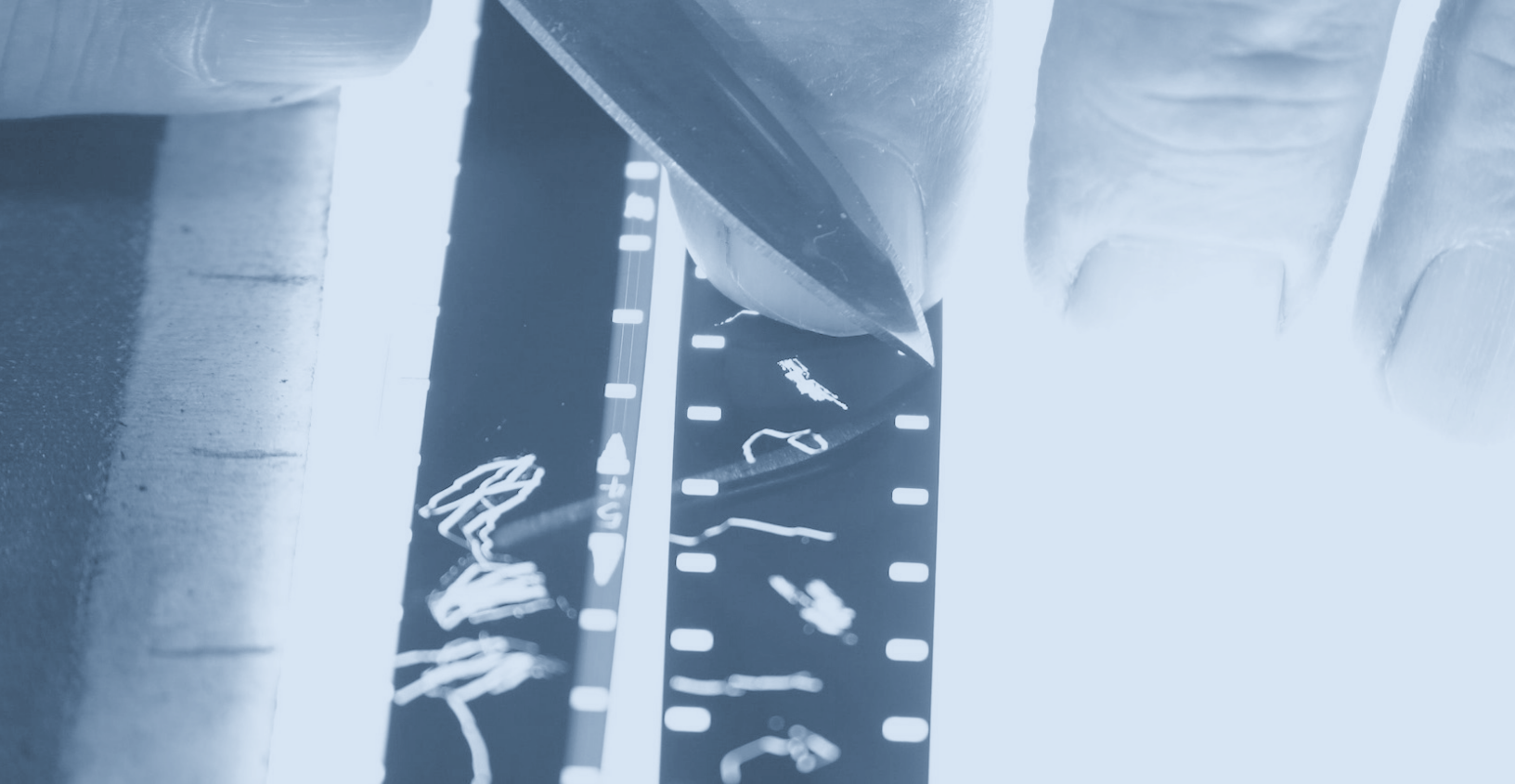
[4] See, on the industrial model of animation, this other publication part of the *Encyclopedia of Film Techniques and Technologies*: [The Industrialization of the Animated Drawing in the United States](#), by Jean-Baptiste Massuet (ed.).

[5] Leduc, in *Portrait d'un studio d'animation*, 2 min 40 s.

[6] Norman McLaren, “L'écran et le pinceau,” *Séquences*, no. 7 (December 1956): 38, <https://id.erudit.org/iderudit/52334ac>.

[7] National Film Board of Canada, “Studio d'animation (anglais),” NFB's website, 24 November 2014. The page, now offline, is available through the [Wayback Machine](#).

[8] Hébert, “Description technique de la gravure sur pellicule”: 13.



**Choix de la
pellicule**

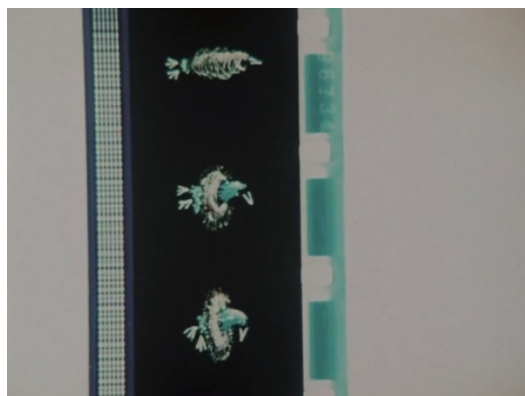
**The Choice
of Film Stock**

Jean-Baptiste Massuet

Choix de la pellicule

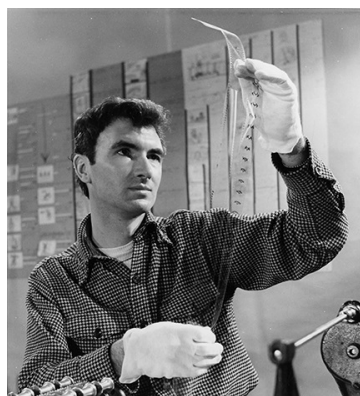
par Jean-Baptiste Massuet

Si, à l'évocation du travail de la gravure ou de la peinture sur pellicule, la question des outils utilisés par les cinéastes vient assez immédiatement en tête, une autre question s'avère en réalité déterminante en premier lieu : celle du support sur lequel la production graphique va être réalisée, à savoir la pellicule en elle-même. Or, il n'y a bien sûr pas de choix neutre à ce niveau. D'ores et déjà, opter pour une amorce noire ou une pellicule transparente implique un positionnement technique particulier : soit l'on choisira de travailler par retrait de matière (les outils servant alors à creuser l'amorce noire pour produire les traits de la future représentation), soit par ajout (la peinture, l'encre, etc., s'additionnant dans ce cas à la pellicule transparente, utilisée comme support de dessin). Or, comme l'explique [Pierre Hébert](#), « ce sont là deux univers techniques radicalement différents^[1] ». En effet, ce choix détermine par exemple, dès le départ, le travail de régistration du cinéaste, c'est-à-dire sa manière de se repérer sur la pellicule sur laquelle il grave ou dessine.



Pellicule opaque utilisée sur *Blinkity Blank* (Norman McLaren, 1955). On constate la difficulté à repérer le positionnement des photogrammes à venir.

[Voir la fiche.](#)



Norman McLaren travaillant sur de la pellicule transparente, qui permet d'avoir des points de repère plus précis. [Voir la fiche.](#)

Mais plus encore, le type de pellicule utilisé, voire le type d'émulsion préconisé peuvent avoir un impact fort sur la pratique de l'artiste. Si [Norman McLaren](#) préconise, en 1958, l'usage d'une « amorce de 35 mm de pellicule cinématographique ininflammable, portant des perforations négatives (perforations du type "Bell and Howell") » et que l'on trouve « en bobines de 304 m (1000 pi), chez tous les fournisseurs importants de matériel cinématographique^[2] », ce type de pellicule n'est pas privilégié par tous les artistes se confrontant à la pratique. En effet, « cette pellicule est vierge et parfaitement transparente » et « on peut y dessiner à l'encre directement^[3] », ce qui limite ce support à un type d'approche précis. William E. Jordan rappelle que, dès ses premiers films, McLaren employait de la pellicule 35 mm usagée, récupérée de

copies de films exploités commercialement, et que c'est « avec patience [qu'il] rinçait l'émulsion des anciennes images de manière à revenir à la base transparente de la copie^[4] ». On peut ainsi imaginer que la qualité de la pellicule utilisée a un impact sur l'esthétique du film produit (traces éventuelles des usages précédents, transparence amoindrie de la pellicule, réaction différente de l'encre sur une pellicule lavée et non pas neuve, etc.).

Dans une perspective similaire, il est possible d'évoquer le cas de la pellicule opaque et de relever qu'il n'y a pas, non plus, d'unicité des usages en ce qui concerne cette dernière. Pierre Hébert précise que cette amorce « peut être produite sur différentes émulsions (par exemple, couleur ou noir et blanc) dont la plus ou moins grande dureté influe sur la qualité du trait^[5] ». Dans un entretien réalisé en 2017, il présente sa palette d'outils et compare son travail avec une pointe au carbure sur une émulsion 16 mm noir et blanc à celui effectué, avec le même outil, sur une émulsion 35 mm couleur.



L'extrait vidéo est accessible [en ligne](#).

Pierre Hébert explique l'importance de l'émulsion dans le choix des outils destinés à graver la pellicule. [Voir la fiche](#).

L'engagement physique du réalisateur est donc différent selon la dureté de l'émulsion dont découlent la posture mais également la pression exercée par celui, ou celle, qui dessine. Cependant, le choix déterminant réside dans la taille de la pellicule, son format à proprement parler. Comme l'écrit Pierre Hébert :

On pense couramment que le 35 mm s'impose d'emblée comme le meilleur choix à cause du format plus grand. Les choses ne sont pas aussi simples. Le fait qu'en 16 mm, un trait soit proportionnellement quatre fois plus gros qu'en 35 mm par rapport à la grandeur de l'image, entraîne plusieurs conséquences. On peut matériellement tracer plus de traits sur la surface d'une image 35 mm, ce qui permet des dessins plus complexes et plus différenciés au niveau de l'espace. Par contre, en 16 mm, le trait a plus de force et de présence graphique^[6].

La contrainte devient alors, pour Hébert notamment, le lieu d'une forme d'expression particulière. Il est également possible de travailler sur une pellicule 70 mm, comme le propose [Caroline Leaf](#) par son film *Entre deux sœurs* (1991). Cette fois-ci, la très grande taille de la pellicule lui permet d'obtenir une finesse de trait supplémentaire, avant de refilmer le travail en 35 mm en vue de la projection. Notons par ailleurs que, pour ce film, la question de l'émulsion possède une grande importance, puisque Leaf opte pour de la pellicule couleur, dont l'épaisseur

de la couche à sa surface contient les trois couleurs primaires (rouge, jaune et bleu). C'est en grattant légèrement la première couche (rouge) que la cinéaste va pouvoir jouer avec les effets de jaune et de bleu qui caractérisent le film.

On le comprend, loin de répondre à des obligations inhérentes à la technique, que les cinéastes de l'ONF seraient contraints d'adopter en tant que base technologique immuable, le choix de la pellicule fait donc partie intégrante de la réflexion plastique de l'artiste. Il participe à ce titre de la variabilité des travaux réalisés au sein du studio canadien.

[1] Pierre Hébert, «Description technique de la gravure sur pellicule», *Perforations* 10, n° 2, «Spécial animation» (avril 1991): 13.

[2] Norman McLaren, *Cinéma d'animation sans caméra* (Montréal: Office national du film du Canada, Service d'information et de publicité, 1958), 4.

[3] *Ibid.*

[4] «With patience he washed off the emulsion of the old images down to the transparent base of this print.» William E. Jordan, «Norman McLaren: His Career and Techniques», *The Quarterly Review of Film, Radio, and Television* 8, n° 1 (automne 1953): 3. Traduction de l'auteur.

[5] Hébert, «Description technique de la gravure sur pellicule»: 14.

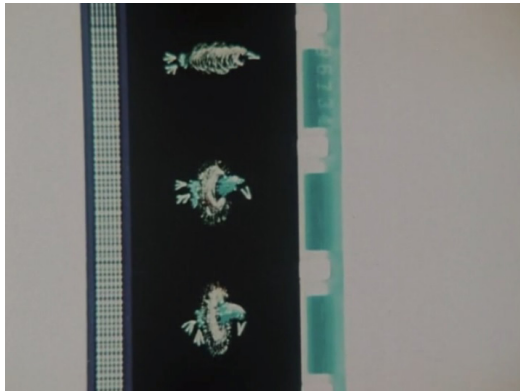
[6] *Ibid.*, 13-14.

The Choice of Film Stock

by Jean-Baptiste Massuet

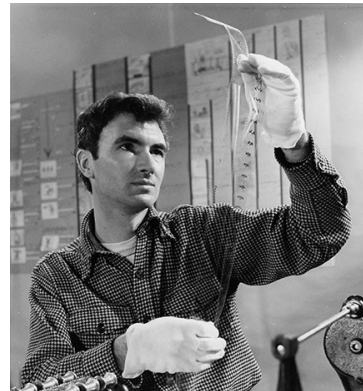
Translation: Timothy Barnard

Although the question of the tools used by filmmakers comes immediately to mind when we speak of etching or painting on film, in truth another question is decisive first of all: that of the base on which the graphic artwork will be carried out, meaning the film stock itself. In this respect, one's choice is not neutral. As soon as one chooses a black leader or a piece of transparent film, a particular technical stance comes into play: either one chooses to remove material (here one's tools serve to penetrate the black leader to produce the lines of the future representation), or one adds material (paint, ink, etc., which in this case is added to transparent film stock, used as the base of the drawing). As [Pierre Hébert](#) explains, however, “these are two radically different worlds.”^[1] In fact this choice determines from the start, for example, the registration, meaning the way filmmakers get their bearings on the film stock on which they are going to etch or draw.



Black film stock used on *Blinkity Blank* (Norman McLaren, 1955). One can see the difficulty in locating the position of the future photograms.

[See database entry.](#)



Norman McLaren working on transparent film stock, which provided him with more precise reference points. [See database entry.](#)

Even more than that, however, the kind of film stock used and even the kind of emulsion recommended can have a powerful effect on the artist's practice. Although in 1958 [Norman McLaren](#) advised that for drawing on leader one use “motion picture safety film with negative perforations (Bell and Howell perforations)” found in “1000' (304 m) reels by any large motion picture stock supplier,”^[2] this kind of film stock was not preferred by every artist who worked in the field. As McLaren notes, “this film is quite clear and transparent” and “is used for drawing directly upon with ink,”^[3] limiting it to a particular kind of approach. William E. Jordan recalls that McLaren, right from his earliest films, used 35 mm film stock, salvaged from exhibition copies of films, and that “with patience he washed off the emulsion of the old images down to the transparent base of this print.”^[4] We can thus suppose that the quality of the film stock used

has an impact on the aesthetic of the film produced (possible traces of previous uses, reduced transparency of the film stock, the different reaction of the ink on film stock that was washed and not new, etc.).

Similarly, we can note that in the case of opaque film stock it too is not used in a single fashion. Pierre Hébert notes that this leader “can be produced on different emulsions (such as colour or black and white), and its relative hardness can have an effect on the quality of the line.”^[5] In an interview dating from 2017, he demonstrated his palette of tools and compared his work with a carbide tip on a black-and-white 16 mm emulsion with that carried out with the same tool on a 35 mm colour emulsion.



The video clip is available [online](#).

Pierre Hébert explains the importance of the emulsion when selecting the tools for scratching the film stock. [See database entry](#).

The filmmaker’s physical involvement is thus different depending on how hard the emulsion is, from which derives the posture of the person drawing, but also the pressure he or she exerts. Nevertheless, the decisive choice remains the size of the film stock or, properly speaking, its gauge. As Pierre Hébert has written:

We usually think right away that 35 mm is the best choice, because it is larger. It’s not that simple. The fact that in 16 mm a line is four times larger, proportionally, than in 35 mm, with respect to the image size, has several consequences. Materially, one can draw more lines onto the surface of a 35 mm image, making possible more complex drawings with greater spatial differentiation. With 16 mm, on the other hand, the line has greater force and graphic presence.^[6]

Constraint thus becomes, for Hébert in particular, the means to a special form of expression. It is also possible to work on 70 mm film stock, as [Caroline Leaf](#) did in her film *Two Sisters* (1991). In this case, the very large format of the film stock made it possible to achieve even finer lines before re-filming her work in 35 mm for projection. Note also, in the case of this film, that the question of the emulsion has great importance, because Leaf used colour film, whose surface emulsion contains the three primary colours (red, yellow and blue). By lightly scratching the first layer (red), she was able to play with the yellow and blue effects which are the film’s hallmark.

As can be seen, that for these NFB filmmakers, far from meeting the inherent obligations of technology and being obliged to adopt an unalterable technological base, the choice of film

stock was an integral part of their creative ideas. In this way, such a choice was part of the variety of work created in this Canadian film studio.

.....
[1] Pierre Hébert, "Description technique de la gravure sur pellicule," *Perforations* 10, no. 2, "Spécial animation" (April 1991): 13.

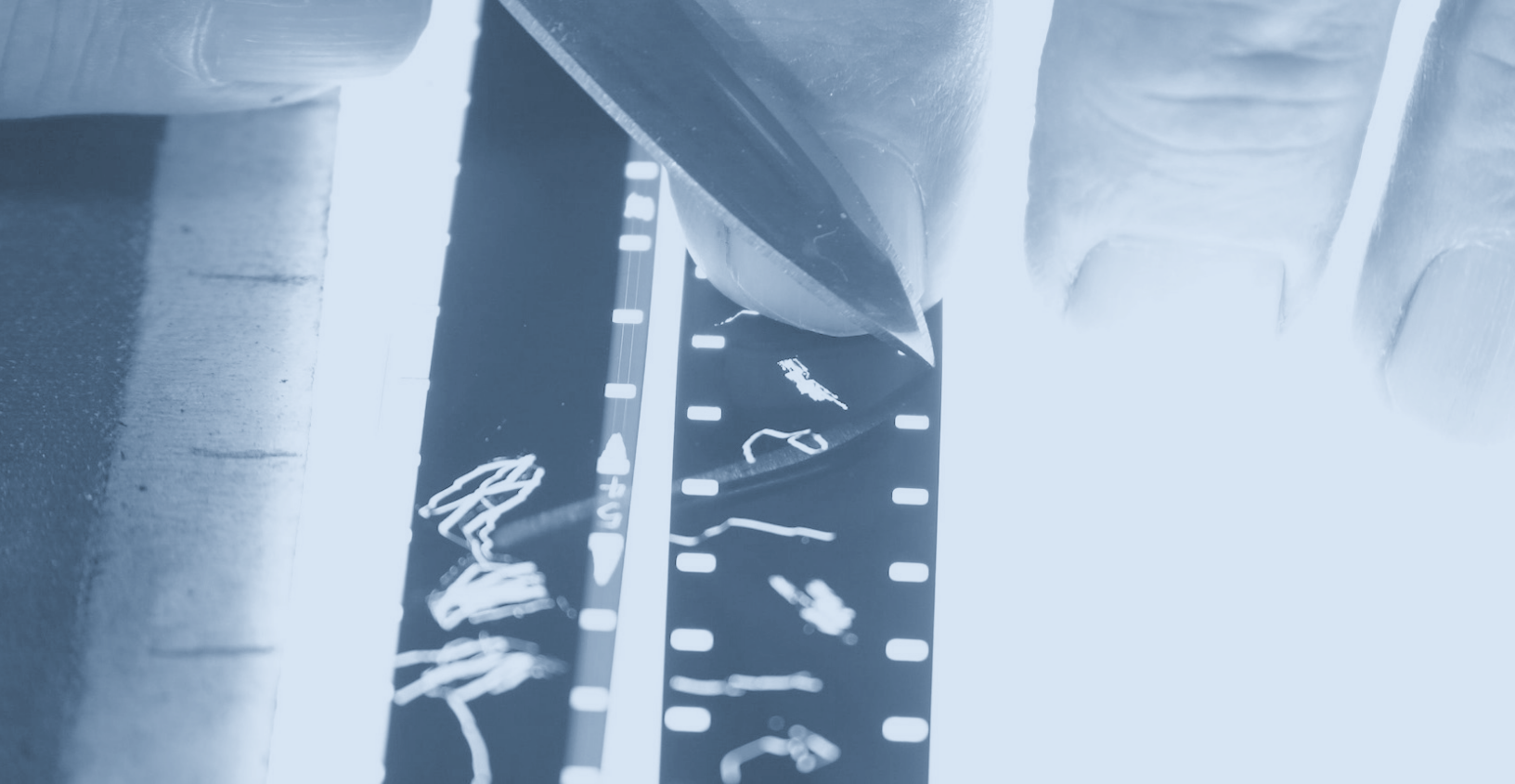
[2] Norman McLaren, *Cameraless Animation* (Montreal: National Film Board of Canada, Information and Promotion Division, 1958), 4.

[3] *Ibid.*

[4] William E. Jordan, "Norman McLaren: His Career and Techniques," *The Quarterly Review of Film, Radio, and Television* 8, no. 1 (Fall 1953): 3.

[5] Hébert, "Description technique de la gravure sur pellicule," 14.

[6] *Ibid.*, 13-14.



Outils graphiques

Graphic Tools

Chloé Hofmann

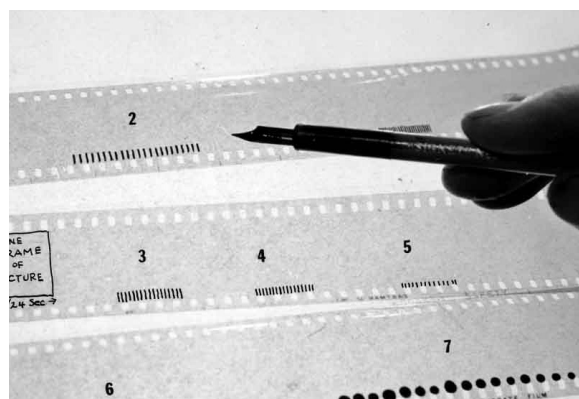
Outils graphiques

par Chloé Hofmann

Le choix des instruments utilisés dans le cadre de la gravure sur pellicule dépend de plusieurs facteurs, non seulement esthétiques (tel outil produira tel type de configuration visuelle), mais également pratiques, puisque déterminés en partie par le support de la représentation, à savoir la pellicule. Trois grandes orientations peuvent être distinguées : le travail sur l'amorce noire (techniques de grattage), celui sur la pellicule transparente (techniques de peinture ou de dessin), et celui sur la pellicule déjà impressionnée (techniques de collage, de découpage, etc.)^[1]. Le passage d'un instrument à un autre ne répond dès lors nullement à une logique « d'amélioration » de la technique, en vue de déterminer, après plusieurs tests, quels seraient les « meilleurs » instruments pour travailler la pellicule, mais bel et bien à une démarche d'ordre plastique (utiliser tel outil pour produire tel ou tel effet).

Comme le note [Pierre Hébert](#), « il n'existe pas d'instruments destinés spécifiquement^[2] » à la gravure sur pellicule. Le choix des outils est personnel et « dépend de facteurs physiopsychologiques (comment ma main bouge-t-elle?) et de facteurs esthétiques (quel genre de dessins est-ce que je veux faire?)^[3] ». Pour Hébert, et dans le cas de sa pratique personnelle, il est cependant « à peu près inévitable d'avoir recours à la fois à des pointes (pour le travail au trait) et à des lames (pour le travail des surfaces)^[4] ». Là où le choix s'opère plus précisément, c'est relativement aux caractéristiques techniques de ces pointes et lames, notamment en ce qui concerne l'angle qui les distingue : s'il est obtus, remarque l'animateur, il « permet de tracer un trait bien net dans la couche d'émulsion. [À l'inverse], si l'angle est trop aigu, le sillon a tendance à se refermer derrière la pointe^[5]. »

Parmi les outils potentiellement utilisables se trouvent les plumes (à vaccin, par exemple, aussi appelées « vaccinostyles »), qui permettent de varier l'épaisseur du trait tracé (selon que l'on utilise la pointe ou le côté de l'instrument). [Norman McLaren](#) a pu mettre en évidence l'intérêt de cet outil, dont on peut utiliser « n'importe quel type courant », mais dont on peut privilégier, dans la production de dessins animés, les modèles « durs » par rapport aux plus souples, « parce [qu'ils] permettent de conserver plus aisément la même épaisseur de trait dans toutes les images ». Il précise à ce



Norman McLaren faisant usage d'une plume à vaccin pour tracer des informations sonores sur une pellicule transparente.

[Voir la fiche.](#)

titre que, « pour des traits très fins, il convient d'utiliser des plumes tubulaires Josef Gillott ou des plumes analogues^[6] ». Cependant, une épingle ou la pointe d'un compas permettent aussi de tracer des contours très fins^[7]. Des lames de *cutter* peuvent également être employées pour produire des lignes continues sur la longueur de la pellicule, comme le fait par exemple McLaren pour ses films *Lignes verticales* et *Lignes horizontales* (1960).



Norman McLaren faisant usage d'un *cutter* pour graver la pellicule opaque. [Voir la fiche.](#)



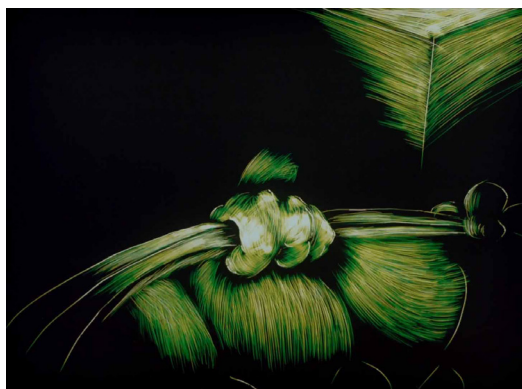
Pointe au carbure utilisée par Pierre Hébert pour graver ses dessins sur la pellicule opaque. [Voir la fiche.](#)

Pierre Hébert favorise de son côté les pointes au carbure vendues dans les quincailleries industrielles sous le nom de *carbide scribes*, car « elles sont presque inusables et l'angle relativement obtus de la pointe permet de tracer un trait bien net dans la couche d'émulsion^[8] ». Hébert utilise également « les lames et les tiges biseautées de marque Grifhold parce qu'elles sont plus durables que les lames exacto [...], qui s'usent très vite^[9] ». Le facteur matériel a donc un poids non négligeable dans le choix de l'outil, selon le rendu visuel du contact de celui-ci avec la pellicule.

Les lames permettent également une pratique du grattage. Le travail de [Caroline Leaf](#) sur la pellicule de son film *Entre deux sœurs* (1991) en témoigne, puisque l'animatrice se sert de lames de couteaux très aiguisées pour gratter « une pellicule 70 mm couleur ayant été exposée à la lumière puis développée », avant de la rephotographier en « 35 mm couleur pour être projetée^[10] ».



Usage d'une lame par Caroline Leaf pour tracer ses dessins sur pellicule opaque. [Voir la fiche.](#)



Capture d'écran du film *Entre deux sœurs* réalisé par grattage sur pellicule à l'aide de lames ou de couteaux. [Voir la fiche.](#)

De fait, la pratique du grattage implique l'usage d'autres outils, au-delà des pointes et des lames, comme le papier de verre, plus ou moins épais, qui peut par exemple être utilisé pour faire apparaître des rayures aux formes incertaines et variables. Mais encore une fois, le travail de l'animation sur pellicule ne se limite pas aux techniques de gravure, notamment lorsque les artistes souhaitent travailler sur de la pellicule transparente. Ce support détermine un geste différent, recourant à des outils de dessin ou de peinture, et répond là encore aux intentions plastiques des cinéastes^[11].

Le problème principal que rencontrent ces animateurs est celui de l'adhésion de l'encre ou de la peinture sur la pellicule transparente: il s'agissait notamment de «faire tenir [...] les encres de couleur qui avaient tendance, comme sur toute surface lisse, à se rétracter^[12]». Là encore, même si les descriptions de la technique par McLaren lui-même donnent à entendre la possibilité d'une unicité des usages et des outils, ce constat ne résiste pas à la confrontation à d'autres écrits de ce même cinéaste mettant en valeur certaines de ses expérimentations. Ainsi, là où McLaren préconise par exemple l'utilisation de pinceaux et «d'encre de Chine noire, indélébile (la marque Higgins donne d'excellents résultats)^[13]», il a également pu insister sur diverses possibilités de travail sur la pellicule transparente, comme lors de ses expériences sur *Fiddle-de-dee* (1947), film pour lequel il s'agissait de peindre

souvent des deux côtés [de la pellicule], avec de l'acrylique, de l'encre et des vernis transparents. Les trames visuelles furent obtenues au moyen de coups de balai à raies ou à pointes, en grattant la couleur, en passant des lambeaux d'étoffes variées sur la pellicule encore humide de couleur, en vaporisant la couleur sur le support, en mélangeant deux vernis de composition chimique différente comme des teintures solubles dans l'alcool et dans la cellulose. Un vernis fut étendu sur la pellicule et, tandis qu'il était encore mouillé, un autre lui fut ajouté, de façon à créer des formes et des trames différentes, comme cela se passe quand on mélange des couleurs à l'huile et à l'eau^[14].



Norman McLaren faisant usage d'un pinceau pour peindre directement sur la pellicule transparente. [Voir la fiche.](#)

On comprend dès lors que, comme pour les autres cinéastes travaillant à l'ONF, la logique de McLaren est celle d'une adaptabilité constante, et repose sur de nombreux essais à partir d'outils différents, qu'aucun [mode d'emploi](#) ne saurait restituer pleinement pour aborder la technique.

-
- [1] Les deux premières approches ayant été largement favorisées à l'ONF, nous nous concentrerons ici sur ces dernières.
 - [2] Pierre Hébert, «Description technique de la gravure sur pellicule», *Perforations* 10, n° 2, «Spécial animation» (avril 1991) : 13.
 - [3] *Ibid.*
 - [4] *Ibid.*
 - [5] *Ibid.*
 - [6] Norman McLaren, *Cinéma d'animation sans caméra* (Montréal: Office national du film du Canada, Service d'information et de publicité, 1959), 4.
 - [7] Jacques Bourgeois, *Cinéma d'animation sans caméra* (Paris: Dessain et Tolra, 1973), 25.
 - [8] Pierre Hébert, «Description technique de la gravure sur pellicule» : 13.
 - [9] *Ibid.*
 - [10] Isabelle Cossin, «Présence et représentation du corps dans le cinéma d'animation : fantôme, retour du corps, post-cinéma» (thèse de doctorat, Université Paris Nanterre, 2011), 198.
 - [11] Si l'on fait souvent remonter le travail de la peinture sur pellicule au cinéaste [Len Lye](#), il est également possible d'évoquer le travail du peintre futuriste italien Arnaldo Ginna, inventeur avec son frère Bruno Corra de la «ciné-peinture», et affirmant avoir eu l'idée de peindre sur pellicule dès 1908 (*ibid.*, 197-198).
 - [12] Bourgeois, *Cinéma d'animation sans caméra*, 21.
 - [13] McLaren, *Cinéma d'animation sans caméra*, 4.
 - [14] Norman McLaren, «File of Notes on Films by Norman McLaren», document interne, Office national du film du Canada, n.d. La version en français de ce texte a été publiée dans Alfio Bastiancich, *Norman McLaren, précurseur des nouvelles images* (Paris: Dreamland, 1997), 148-149.

Graphic Tools

by Chloé Hofmann

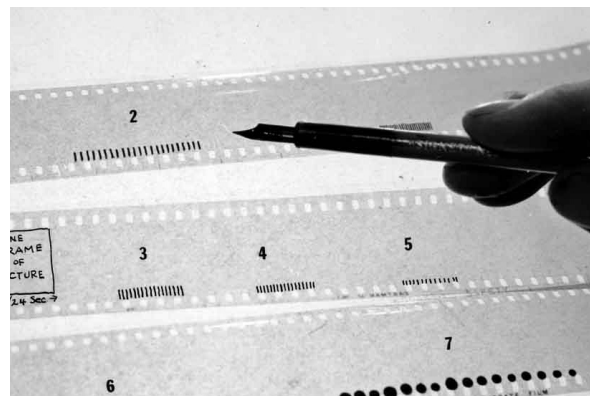
Translation: Timothy Barnard

The choice of the tools used for drawing on film depends on several factors. These are not only aesthetic (which tool will produce what kind of visual configuration), but also practical, because the choice is determined in part by the base involved – the film stock. Three major lines of approach can be distinguished: working on black leader (etching techniques); work on transparent film (painting and drawing techniques); and working on already-printed film (collage and *découpage* techniques, etc.).^[1] Switching from one instrument to another is in no way an attempt to “improve” one’s technique, in order to determine, after several tests, which would be the “best” instruments with which to work the film stock, but rather an artistic choice (using a particular tool to achieve a particular effect).

As [Pierre Hébert](#) has remarked, “there exist no instruments designed specifically”^[2] for drawing on film. The choice of tools is a personal one, and “depends on physio-psychological factors (how does my hand move?) and aesthetic factors (what kind of drawing do I wish to make?).”^[3] For Hébert, and in the case of his own work, it is nevertheless “pretty much inevitable that one use both points (for making lines) and blades (for working surfaces).”^[4] Where the choice becomes more precise is with respect to the technical qualities of these points and blades, particularly in terms of their angle: if this angle is obtuse, Hébert remarks, “it becomes possible to draw a very clear line in the layer of emulsion. [Conversely,] if the angle is too acute, the furrow tends to fill in again behind the point.”^[5]

Among the possible tools to use are styluses (such as a vaccination stylus, for example), which make it possible to vary the depth of the line being drawn (depending on whether one uses the point or the side of the instrument).

[Norman McLaren](#) demonstrated the utility of this instrument, “any common type of which” can be used; for the production of animated drawings, however, “hard” models are often preferred, “because [they] make it possible to maintain with greater ease the same depth of the line in very image.” In this respect, he adds that “for very fine lines, use Josef Gillott’s crow-quill nibs, or a similar type.”^[6]



Norman McLaren using a vaccine point to draw audio information on transparent film stock.

[See database entry.](#)

Nevertheless, a needle or the point of a compass also makes it possible to draw very fine



Norman McLaren using a utility knife to scratch black film stock. [See database entry.](#)



A carbide-tipped scriber used by Pierre Hébert to scratch his drawings onto black film stock. [See database entry.](#)

contours.^[7] Box cutter blades can also be used to produce continuous lines the length of the film stock, as McLaren did for example for his films *Lines Vertical* and *Lines Horizontal* (1960).

For his part, Pierre Hébert prefers carbide tips sold in industrial hardware stores under the name carbide scribers, because “they last almost forever and the relatively obtuse angle of the point makes it possible to draw a very clear line in the emulsion.”^[8] Hébert also uses “Grifhold blades and bevelled pounce wheels, because these are more durable than exacto blades ... which wear very quickly.”^[9] The material factor is thus a considerable one in the choice of tool, a choice based on the visual appearance of the tool’s contact with the film stock.

Blades also enable the filmmaker to scrape the film stock. [Caroline Leaf](#)’s work on film stock for her film *Two Sisters* (1991) is an example of this, as she used very sharp knife blades to scrape “70 mm colour film stock which had been exposed to light and then developed” before re-photographing it in “35 mm colour for projection.”^[10]



Caroline Leaf using a blade to draw on black film stock. [See database entry.](#)



Screenshot of the film *Two Sisters* made by scratching film stock with blades or knives. [See database entry.](#)

In fact scraping the film stock involves the use of other tools, apart from points and blades, such as sandpaper of varying grit sizes, which can be used for example to create lines of uncertain and variable shapes. Once again, however, the work of creating animated drawings on film stock is not limited to etching techniques, particularly when artists wish to work on transparent film.

This base requires a different approach, one that uses drawing and painting tools and here again responds to the filmmakers' artistic intentions.^[11]

The main problem that these animators encountered was that of getting the ink or paint to adhere to the transparent film stock; in particular, the challenge was to “hold in place ... coloured ink, which had a tendency, as on any smooth surface, to retract.”^[12] Here again, even though descriptions of the technique by McLaren himself suggest the possibility of a single tool or technique being used, such a claim does not hold up when placed alongside other writings by this same filmmaker about some of his experiments. In this way, McLaren could advocate the use of brushes and “black waterproof India ink (Higgins ink of this sort is very satisfactory),”^[13] and could also emphasize the various possibilities for working with transparent film stock, such as his experiments while working on *Fiddle-de-dee* (1947), which to make he painted

often on both sides [of the film stock], using acrylic, ink and transparent coatings. The visual textures were obtained by long brushstrokes or by stippling, by scratching the colour, by wiping the film stock, still moist with colour, with bits of different fabrics, by spraying colour onto the film stock, and by mixing two varnishes of different chemical composition, such as a dye soluble in alcohol and another in cellulose. A coating was applied to the film stock and, while it was still wet, another was added, creating different shapes and textures, as when one mixes oil paint and watercolours.^[14]



Norman McLaren using a brush to paint directly onto transparent film stock. [See database entry.](#)

Here we can see how for McLaren, as with the other filmmakers working at the NFB, his approach was one of constant adaptation, based on numerous trials using different tools, which no [instruction manual](#) could fully re-establish for others to take up the technique.

-
- [1] As the first two of these three approaches have been widely favoured at the NFB, we will focus on these.
 - [2] Pierre Hébert, “Description technique de la gravure sur pellicule,” *Perforations* 10, no. 2, “Spécial animation” (April 1991): 13.
 - [3] *Ibid.*
 - [4] *Ibid.*
 - [5] *Ibid.*
 - [6] Norman McLaren, *Cameraless Animation* (Montreal: National Film Board of Canada, Information and Promotion Division, 1958), 4.
 - [7] Jacques Bourgeois, *Cinéma d'animation sans caméra* (Paris: Dessain et Tolra, 1973), 25.
 - [8] Hébert, “Description technique de la gravure sur pellicule”: 13.

[9] *Ibid.*

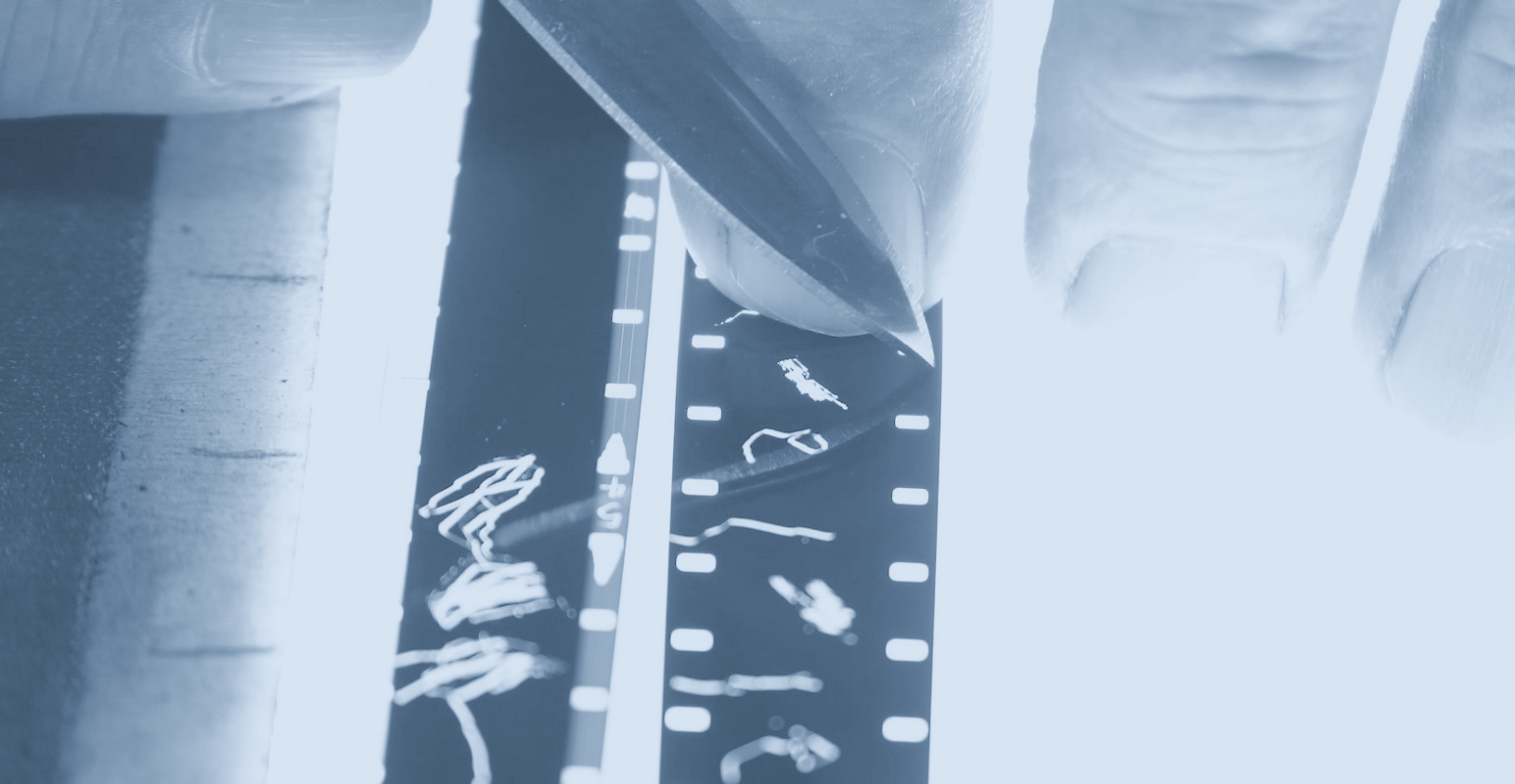
[10] Isabelle Cossin, "Présence et représentation du corps dans le cinéma d'animation: fantôme, retour du corps, post-cinéma" (PhD diss., Université Paris Nanterre, 2011), 198.

[11] Although painting on film stock is often traced back to [Len Lye](#), it is also possible to mention the work of the Italian Futurist painter Arnaldo Ginna, inventor with his brother Bruno Corra of "cinema-painting," and who asserts that he had the idea of painting on film stock as early as 1908 (*ibid.*, 197-98).

[12] Bourgeois, *Cinéma d'animation sans caméra*, 21.

[13] McLaren, *Cameraless Animation*, 4.

[14] This quotation has been translated into English from a French translation of the following document: Norman McLaren, "File of Notes on Films by Norman McLaren," internal duplicate copy, National Film Board of Canada, n.d. The French translation was published in Alfio Bastiancich, *Norman McLaren, précurseur des nouvelles images* (Paris: Dreamland, 1997), 148-49. The original English-language document is deemed to have been lost.



Support de travail

Working Equipment

Jean-Baptiste Massuet

Support de travail

par Jean-Baptiste Massuet

En dépit de sa simplicité et de son immédiateté souvent vantées par ceux qui la pratiquent, notamment [Norman McLaren](#) et [Pierre Hébert](#), l'animation sur pellicule requiert la mise en place d'installations particulières permettant aux animateurs de pallier les difficultés inhérentes à la technique. Selon McLaren, il faut compter neuf étapes différentes pour produire ce type de film :

1. Enregistrement de la musique ou de la bande sonore.
2. Marquage sur la bande musique de chaque note et de chaque mesure.
3. Numérotation de chaque image sur la pellicule.
4. Transcription et numérotation des notes sur une partition musicale simplifiée (indication de la durée de ces notes en termes d'images).
5. Copie sur une pellicule vierge des notes et des indications de durée.
6. Mise en place de la pellicule dans un dispositif conçu à cet effet.
7. Dessin sur pellicule.
8. Tirage des copies.
9. Si film en couleurs, tirage d'une série de copies comme négatifs de séparation^[1].

On saisit déjà dans quelle mesure une telle énumération ne peut valoir pour toute la pratique de l'animation sur pellicule: qu'en est-il des films sans musique? des films en noir et blanc? des films reposant sur la gravure du son? On le voit, la marche à suivre de McLaren n'est valable que dans un certain cadre – posant directement la question de la possibilité d'établir un [mode d'emploi](#) de la technique – et, par conséquent, pour chacune de ces étapes, des dispositifs différents peuvent être mis en place. Cette diversité d'approches est d'autant plus importante à prendre en considération que la septième étape n'est autre, selon McLaren, que la principale, celle « où se situe dans le cinéma ordinaire tout le cortège des prises de vues et des appareils de toutes sortes^[2] ». Elle constitue donc en grande partie l'identité visuelle du film. Or, l'environnement technique du dessin peut tout à fait déterminer des tracés spécifiques, et donc déboucher sur des résultats singuliers à l'écran. La première variation concerne le support sur lequel travailler. Une méthode de base semble être régulièrement mise de l'avant, notamment par McLaren, comme le montre l'image ci-contre.

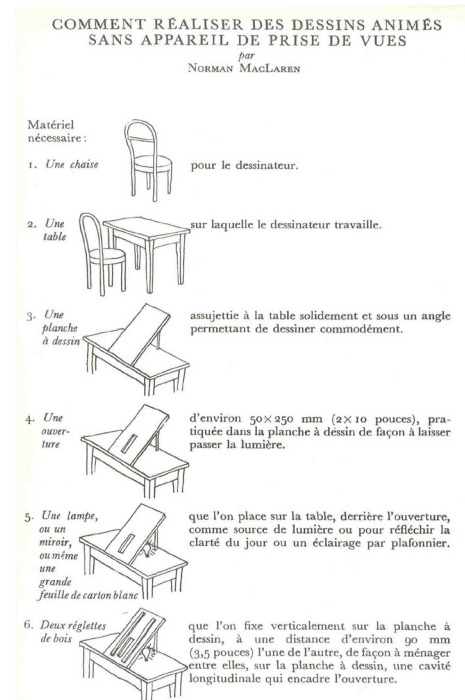
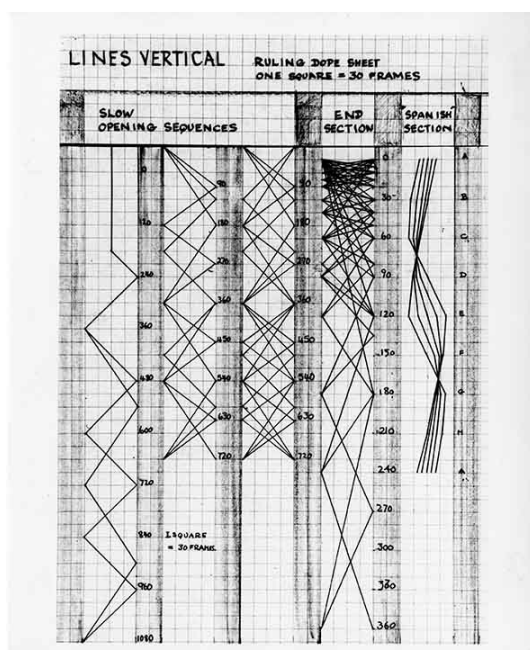


Table de travail de McLaren, sur un plan incliné. La réglette au centre permet d'insérer la pellicule. [Voir la fiche](#).

Que ce soit dans les écrits de McLaren ou ceux de Pierre Hébert, cette manière d'envisager le plan de travail paraît immuable. Afin d'assurer la lisibilité des tracés du cinéaste, une lampe doit être placée à l'arrière du plan de travail de façon à rétroéclairer la pellicule. Comme l'explique Hébert, « il est préférable de ne pas placer la source lumineuse directement sous la vitre, c'est plus fatigant pour les yeux et ça fait chauffer la vitre si on utilise une ampoule ordinaire^[3] », d'où l'importance également de ne pas avoir une vitre entièrement transparente entre la pellicule et la source de lumière, mais plutôt translucide (constituée en réalité de deux vitres, « une vitre solide de 1/4" et un verre opaline de 1/8"^[4] »). Cette description laisse entendre que l'animation sur pellicule s'envisage forcément « sur une surface de travail inclinée^[5] », comme découlant des principes décrits par McLaren en 1958. Cependant, la disposition inclinée, permettant en principe de faciliter le travail de l'animateur (qui ne se trouve ainsi pas constamment plié en deux pour pouvoir dessiner), n'est pas nécessairement toujours adoptée, selon la méthode choisie pour aboutir à tel ou tel résultat plastique. Par exemple, pour des films comme *Lignes verticales* ou *Lignes horizontales* (1960) de Norman McLaren et Evelyn Lambart, le besoin de tracer à l'aide de règles des lignes continues sur toute la longueur de la pellicule incite à travailler sur un plan de travail horizontal.



Document de travail de Norman McLaren prévoyant le tracé des lignes sur la pellicule pour *Lignes verticales*.

[Voir la fiche.](#)



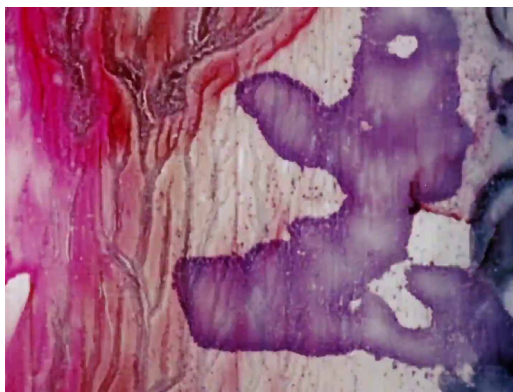
Norman McLaren traçant des lignes au cutter sur la pellicule pour *Lignes verticales*.

[Voir la fiche.](#)

Il faudrait en réalité aller plus loin : en fonction du type de travail sur la pellicule, la disposition de cette dernière change. Si l'artiste choisit de dessiner ses formes photogramme par photogramme, le plan incliné sera souvent utilisé et conseillé; s'il opte pour une forme d'animation ne reposant pas sur un système de dessin une image après l'autre, mais plutôt sur un traitement continu de toute la surface de la pellicule, alors le plan de travail à plat pourra être privilégié. C'est le cas du film mentionné précédemment, mais également d'œuvres comme *Fiddle-de-dee* (1947) ou *Caprice en couleurs* (1949), aboutissant à des jeux de couleurs abstraits en mouvement.



Norman McLaren travaillant la pellicule sur *Caprice en couleurs*. [Voir la fiche](#).



Un extrait vidéo est accessible [en ligne](#).

Le film *Caprice en couleurs* révèle une grande diversité de traitements de la pellicule, obtenus en travaillant sur un plan de travail plat, permettant d'agir librement sur la pellicule. [Voir la fiche](#).

On voit que ces deux possibilités dépendent des choix et de la méthode de chaque cinéaste. Par exemple, comme Pierre Hébert a pu l'écrire, la technique du grattage sur pellicule est «davantage l'effet d'un dispositif conceptuel et technique contraignant que l'effet de [s]a volonté^[6]». Les différentes techniques expérimentées à l'ONF ont donc un impact sur le style et les formes produites, qui dépendent moins de l'imaginaire graphique de l'artiste que des systèmes mis en place pour les produire.

[1] Norman McLaren, «L'écran et le pinceau», *Séquences*, n° 7 (décembre 1956): 38-39, <https://id.erudit.org/iderudit/52334ac>.

[2] *Ibid.*

[3] Pierre Hébert, «Animer directement sur la pellicule», texte non publié, archives de l'Office national du film du Canada, 1979, 18-19.

[4] *Ibid.*, 18.

[5] *Ibid.*

[6] Pierre Hébert, *L'ange et l'automate* (Laval: Les 400 coups, coll. «Cinéma», 1999), 22.

Working Equipment

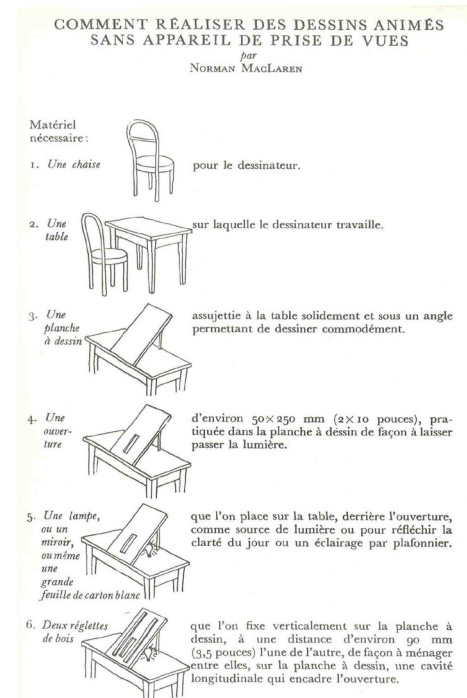
by Jean-Baptiste Massuet

Translation: Timothy Barnard

Despite its simplicity and immediacy, often vaunted by those who have practised it, in particular [Norman McLaren](#) and [Pierre Hébert](#), drawing on film animation requires special equipment enabling animators to mitigate the inherent difficulties of the technique. According to McLaren, nine different steps were required to produce this kind of film:

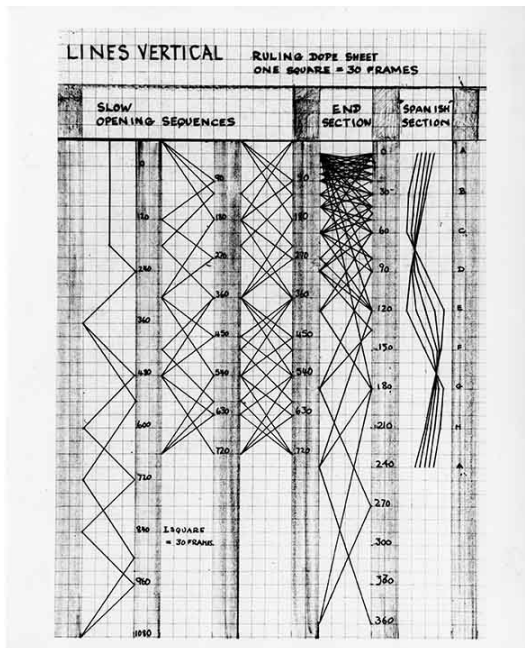
1. Recording the music or soundtrack.
2. Marking each note and each bar on the music track.
3. Numbering each image on the film stock.
4. Transcribing and numbering the notes in a simplified musical score (indicating the length of these notes in terms of images).
5. Copying the notes and indications of their length onto raw film stock.
6. Placing the film stock in a specially-designed device.
7. Drawing on the film stock.
8. Making prints.
9. If the film is in colour, making a series of separation negatives.^[1]

It is apparent that such a list cannot apply to every form of drawing on film animation: what about films with no music? Films in black and white? Films with etched sound? As can be seen, McLaren's steps are valid only for particular situations – posing directly the question of establishing an [instruction manual](#) for the technique – and, as a result, for each of these steps different methods and equipment can be put in place. It is even more important to take this diversity of approaches into account given that the seventh step is, according to McLaren, the principal one, “where in ordinary cinema the entire procession of filming and equipment of every description is found.”^[2] This step thus constitutes in large part the film's visual identity. Here, the technical environment of the drawing can completely determine its precise lines, and thus give rise to singular results on screen. The first variation is that of the base on which one works. A base method appears to have been privileged regularly, in particular by McLaren, as shown in the image opposite.



McLaren's slanted work table. The ruler in the centre made it possible to insert the film stock. [See database entry.](#)

Whether in the writings of McLaren or in those of Pierre Hébert, this way of planning the work appears to have been unalterable. In order to ensure that the filmmaker's lines are clearly visible, a lamp must be placed behind the workbench in order to light the film stock from behind. As Hébert explains, "it is preferable that you not place the light source directly beneath the glass, it's more tiring for the eyes and, if you use an ordinary light bulb, it heats the glass."^[3] Hence the importance also of not having an entirely transparent sheet of glass between the film stock and the light source, but rather a translucent sheet of glass (composed in fact of two sheets of glass, "a solid sheet 1/4" thick and an opaline sheet 1/8" thick"^[4]). This description suggests that drawing on film animation is necessarily carried out "on a sloping work surface,"^[5] deriving from the principles described by McLaren in 1958. This sloped arrangement, however, making it possible in principle to facilitate the animator's work (so that he or she is not constantly bent over while drawing), is not necessarily always adopted, depending on the method chosen to achieve a given visual result. For the films *Lines Vertical* and *Lines Horizontal* (1960), for example, by Norman McLaren and Evelyn Lambart, the need to draw continuous lines the length of the film stock using rulers prompted them to work on a horizontal workbench.



A working document of Norman McLaren showing the planned lines on the film stock for *Lines Vertical*.
[See database entry.](#)



Norman McLaren drawing lines on film stock with a utility knife for *Lines Vertical*.
[See database entry.](#)

In reality one has to go further: the position of the film stock changes according to the kind of work being carried out on it. If the artist decides to draw frame by frame, a sloping bench is often used and advised; if he or she opts for a kind of animation not based on drawing one image after another but rather on the continuous treatment of the entire surface of the film stock, a flat workbench may be preferred. This was the case of the film mentioned above, but also of works such as *Fiddle-de-dee* (1947) and *Begone Dull Care* (1949), with their abstract play of colours in movement.



Norman McLaren working on the film stock for *Begone Dull Care*. [See database entry.](#)



A video clip is available [online](#).

Begone Dull Care shows a great diversity of ways of treating the film stock, obtained by working on a flat working surface, making it possible to act on the film stock freely. [See database entry.](#)

One can see that these two possibilities depend on the choices and methods of each filmmaker. As Pierre Hébert has written, for example, the technique of scraping the film stock is “more the effect of a constraining conceptual and technical approach than the effect of [his] will.”^[6] The various techniques tried out at the NFB thus had an impact on the styles and forms produced, which were dependent less on the artist’s graphic imagination than on the systems established to produce them.

.....
^[1] Norman McLaren, “L’écran et le pinceau,” *Séquences*, no. 7 (December 1956): 38-39, <https://id.erudit.org/iderudit/52334ac>.

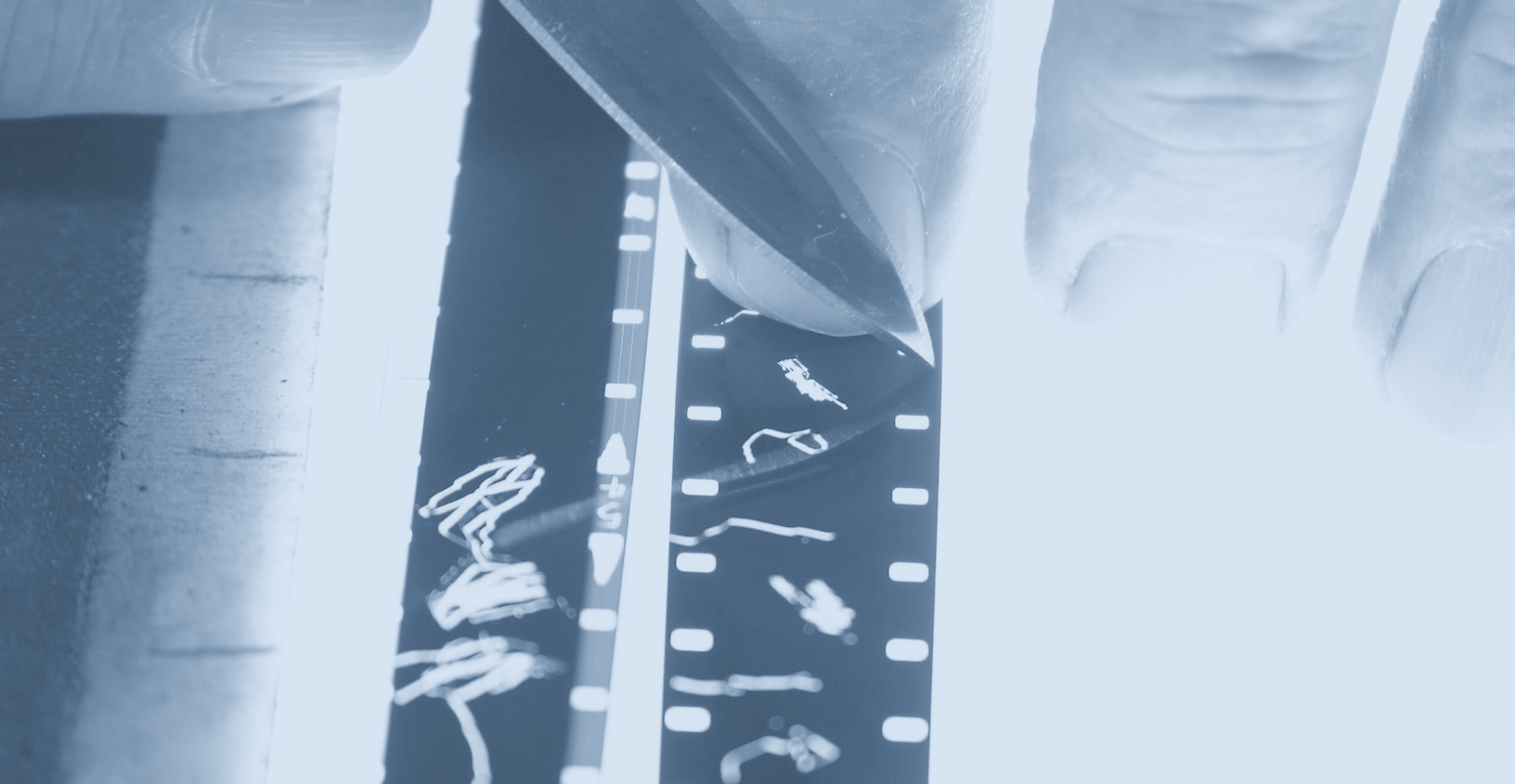
^[2] *Ibid.*

^[3] Pierre Hébert, “Animer directement sur la pellicule,” unpublished text, National Film Board of Canada archives, 1979, 18-19.

^[4] *Ibid.*, 18.

^[5] *Ibid.*

^[6] Pierre Hébert, *L’ange et l’automate* (Laval, Les 400 coups, 1999), 22.



Régistration

Registration

Jean-Baptiste Massuet

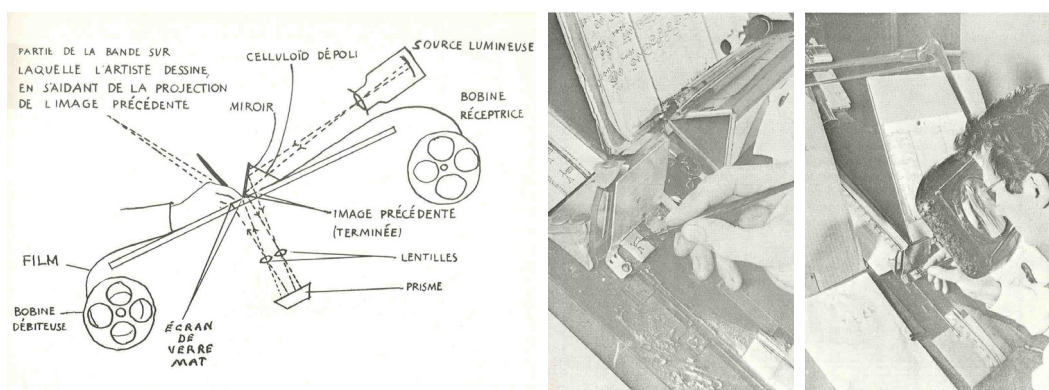
Régistration

par Jean-Baptiste Massuet

L'une des difficultés principales auxquelles se confrontent les animateurs dans le cadre de l'animation sur pellicule réside dans la méthode de correspondance entre les dessins. Il est en effet impossible d'utiliser la technique appelée *retracing method*, traditionnellement employée pour les dessins animés. Loin de tout désir de standardisation, les animateurs de l'ONF vont donc mettre en place des dispositifs différents leur permettant de se repérer d'un dessin à l'autre.

Les dispositifs permettant la régistration du dessin sur pellicule varient notamment en fonction du type de pellicule utilisé pour produire les œuvres. Selon que les animateurs travaillent sur une pellicule transparente ou sur une amorce noire, la manière de travailler change du tout au tout. Dans le cas de la pellicule transparente, [Norman McLaren](#), par exemple, met au point un système lui permettant de projeter sur son plan de travail l'image qu'il vient de dessiner pour pouvoir tracer la suivante :

Il s'agit d'une fenêtre de caméra munie de ses griffes, à laquelle j'ai ajouté un système de lentilles et de miroirs. Ce groupe optique reflète l'image qu'on vient de dessiner dans le cadre de l'image à dessiner^[1].



Dispositif mis au point par Norman McLaren permettant la régistration à l'aide d'un système de miroir (au centre du plan de travail). Ce dernier renvoie à l'artiste le dessin du photogramme précédent, ce qui lui permet d'assurer la correspondance entre les images. [Voir la fiche](#).

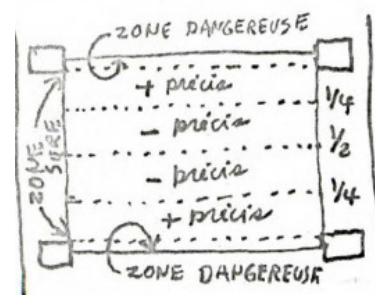
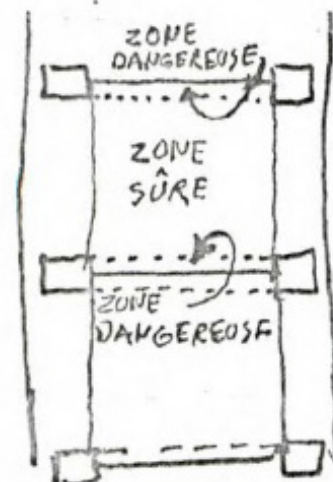
Ce dispositif n'est pas utilisé uniquement par McLaren : André Leduc en fait également usage pour son film *La bague du tout nu* (1974), ce qui montre bien une forme de continuité dans les techniques liées au dessin sur pellicule. Cependant, comme a pu le préciser [Pierre Hébert](#), « cela n'est valable que pour la pellicule transparente. Sur de l'amorce noire, qui est opaque, il est par définition impossible d'utiliser un tel procédé. De cela il résulte un problème majeur :

comment assurer une réregistrement convenable aux images que l'on dessine? Comment assurer la continuité d'une image à l'autre^[2]? »

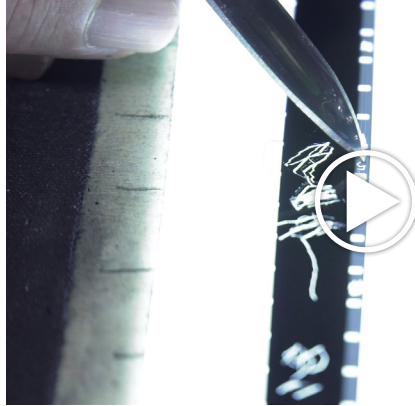
Le principe développé à l'époque par Norman McLaren est simple : il s'agit de laisser dix ou douze images noires entre chaque phase d'animation et d'opter pour un principe de discontinuité. Cette contrainte, à l'origine du film *Blinkity Blank* (1955), aboutit à un effet particulier, car c'est après quelques essais que McLaren découvre le produit de ces écarts sur la pellicule, offrant une forme d'animation intermittente. L'expérimentation technique et la confrontation aux contraintes sont donc à l'origine d'une expérience plastique singulière. Si McLaren ne réalise que peu de films suivant cette technique, elle sera en revanche reprise par Pierre Hébert, qui y voit un vrai geste politique^[3] (celui d'une intervention sur la pellicule de l'ordre de la dégradation).

Or, si Hébert reprend cette technique de base, c'est justement pour l'adapter afin d'obtenir des effets moins intermittents, qui ne reproduisent pas les formes obtenues par McLaren. Le dispositif qu'il met en place cherche alors à pallier le problème de repérage posé par l'opacité de la pellicule : là où la pellicule transparente permet l'utilisation de l'appareil de McLaren, reposant sur le jeu de miroir précédemment décrit, la pellicule opaque impose de trouver une autre méthode pour que l'animateur sache précisément où réaliser son dessin sur la pellicule, et comment assurer un effet de continuité dans le mouvement ou même dans la fixité des formes (garder un dessin identique sur un grand nombre d'images est un des défis de l'animation sur pellicule). Le principe développé par Hébert repose sur l'utilisation de règles transparentes (afin de pouvoir toujours voir la pellicule lorsqu'elles sont placées au-dessus de celle-ci), mesurant 6 et 12 po, et permettant de couvrir respectivement une ou deux secondes de film (correspondant à une certaine longueur de la bande). La règle de 12 po est privilégiée, l'autre servant uniquement lorsque la première se fait trop encombrante.

La méthode vise à marquer chaque image de manière à ce que l'animateur puisse délimiter précisément la surface du cadre. Les points de repère sont ainsi placés sur la marge de la pellicule (souvent du côté droit), entre les perforations : il est par exemple possible d'y faire figurer la structure rythmique de l'action, en mettant une indication toutes les 10, 12 ou 24 images. Mais il est surtout possible ainsi de repérer les bordures supérieures et inférieures du cadre de l'image, ce qui traduit une compréhension du fonctionnement de la pellicule : la frontière entre deux images se trouve en effet à la moitié de chaque perforation, ce qui implique que cette ligne imaginaire ne doit pas être dépassée pour chaque dessin (auquel cas l'illustration déborderait sur le cadre de l'image



Repères préconisés par Pierre Hébert sur la pellicule pour délimiter chaque photogramme sur la pellicule opaque ainsi que les zones où le dessinateur peut se permettre d'être moins précis (au centre) et celles où il se doit de faire preuve de vigilance (aux abords des perforations). [Voir la fiche.](#)

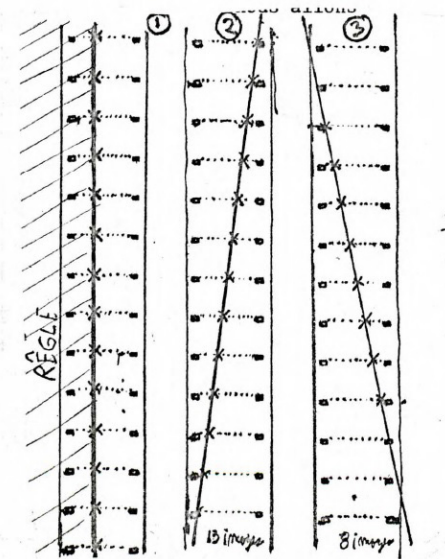


L'extrait vidéo est accessible [en ligne](#).

Explication par Pierre Hébert de plusieurs méthodes de régistration. La première consiste à graver une marque ou une indication toutes les quatre images sur la pellicule opaque, comme point de repère. La seconde repose sur la pellicule à double-perforation. La troisième est liée au travail sur pellicule 35 mm, consistant à tracer des lignes toutes les quatre perforations pour déterminer le cadre de l'image à graver. [Voir la fiche](#).

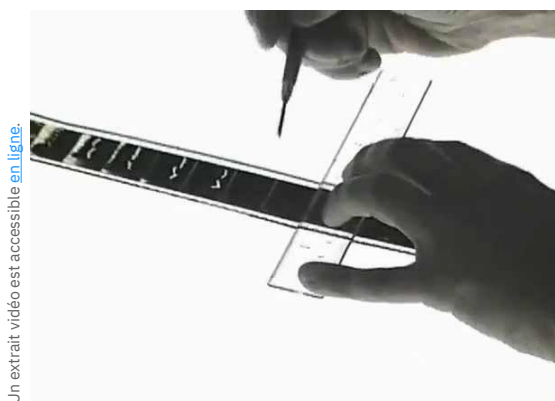
suivante). Hébert tend à privilégier le bas ou le haut de chaque perforation comme limite du cadre pour éviter cette zone incertaine du « milieu », perceptible à l'œil nu, mais difficilement mesurable. D'où l'intérêt, toujours selon lui, de privilégier les pellicules à double perforation, afin de déterminer avec plus d'acuité les lignes imaginaires séparant horizontalement chaque photogramme.

En fonction de ce qu'il souhaite représenter, l'animateur place ainsi différents types de points de repère. Par exemple, pour produire un dessin fixe et identique sur plusieurs images, il convient de tracer un point sur la ligne imaginaire reliant la base de deux perforations, puis la règle permet de reconduire exactement la position de ce point de photogramme en photogramme (figure 1 ci-contre). Ce système permet par ailleurs de mettre en place des points de repère en vue de la production d'une forme en mouvement, en utilisant la règle de biais, afin que les repères tracés guident le dessinateur pour placer en dessous sa figure au sein de chaque image (figures 2 et 3). La ligne virtuelle ainsi constituée reproduit les différentes étapes du déplacement de la figure. En fonction du degré d'inclinaison de la règle, le mouvement sera plus ou moins rapide, selon qu'il se produira sur plus ou moins d'images (figures 2 et 3). Cette méthode est reprise par [Caroline Leaf](#), même si, dans ses travaux, la séparation entre les photogrammes est concrètement marquée par un trait qu'elle reconduit, à la règle transparente, toutes les quatre perforations (aidée par la taille de la pellicule 70 mm).



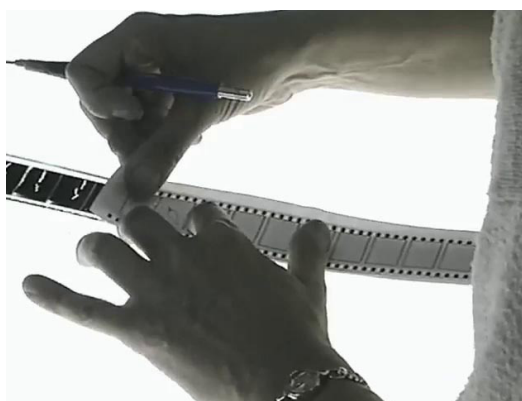
Le trait vertical tracé sur la pellicule de la figure 1 permet d'assurer la position fixe d'un élément dessiné de photogramme en photogramme. Les traits diagonaux des figures 2 et 3 permettent de poser les points de repère successifs du mouvement d'une figure dessinée. [Voir la fiche](#).

Cependant, encore une fois, cette méthode de travail n'est pas la seule, comme en témoigne l'adoption par Hébert, assez rapidement, de la méthode dite du « stencil », provenant d'un élève du cégep de Matane ayant suivi un atelier de gravure sur pellicule donné par Hébert à l'ONF. L'approche consiste à trouver le centre de l'image et à le reconduire rapidement de photogramme en photogramme. Ce principe sert notamment à produire dans l'image un objet fixe durant un certain temps, pour éviter les fluctuations dues à l'absence de points de repère sur la pellicule opaque.



Un extrait vidéo est accessible [en ligne](#).

Démonstration par Caroline Leaf de sa méthode de régistration, consistant à marquer la séparation entre les photogrammes à l'aide d'une règle transparente qui lui permet de tracer un trait qu'elle reconduit toutes les quatre perforations. [Voir la fiche](#).

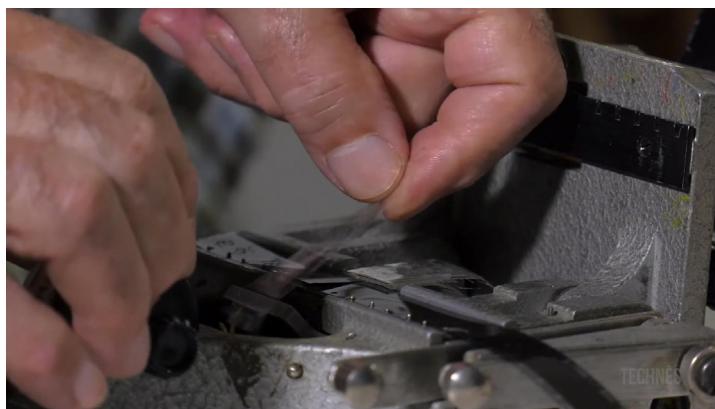


Un extrait vidéo est accessible [en ligne](#).

Démonstration d'une autre méthode de régistration, dite du « stencil », consistant à reconduire le même dessin sur plusieurs photogrammes à l'aide d'une bande semi-transparente dotée de repères de perforations sur laquelle le dessin est réalisé au préalable. [Voir la fiche](#).

On le voit, ce type de support implique des méthodes différentes de régistration et, surtout, une forme d'adaptabilité dont ont pu rendre compte les films et les écrits de McLaren et de Hébert. Ce dernier préconise l'utilisation d'une embobineuse et d'une colleuse 16 mm pour produire ce type de film, mais ces appareils ne sont malgré tout pas obligatoires, comme il l'explique :

L'usage de l'embobineuse ne demande pas d'explication, mais on peut toujours s'en passer en roulant ou déroulant les bobines sur des crayons. Quant à la colleuse 16 mm, elle donne la possibilité de faire sur-le-champ des modifications dans le film, de rajouter ou d'en retirer des bouts^[4].



Un extrait vidéo est accessible [en ligne](#).

Pierre Hébert explique le fonctionnement de sa colleuse, qui consiste à abouter deux morceaux de pellicule avec du scotch. [Voir la fiche](#).

Le fait de se passer de ces appareils ne change évidemment pas les fondements de la technique, mais détermine à la fois une méthode singulière et une économie de moyens différente.

-
- [1] Norman McLaren, «L'écran et le pinceau», *Séquences*, n° 7 (décembre 1956): 38, <https://id.erudit.org/iderudit/52334ac>.
 - [2] Pierre Hébert, «Animer directement sur la pellicule», texte non publié, archives de l'Office national du film du Canada, 1979, 5-6.
 - [3] Pierre Hébert, «Description technique de la gravure sur pellicule», *Perforations* 10, n° 2, «Spécial animation» (avril 1991): 13.
 - [4] *Ibid.*, 21.

Registration

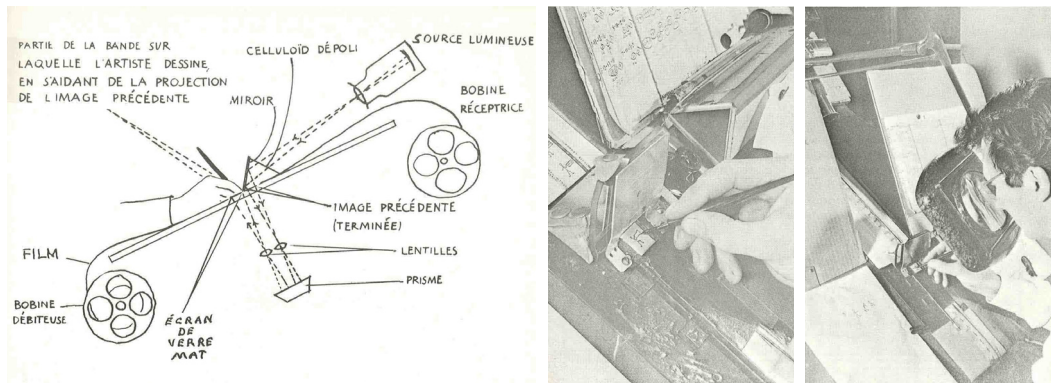
by Jean-Baptiste Massuet

Translation: Timothy Barnard

One of the principal difficulties facing animators working in drawing on film animation is that of matching the drawings. It is impossible to use the technique traditionally used for animated drawings, known as the retracing method. The NFB animators, far from wanting to achieve any kind of standardization, would thus put in place different methods and equipment to enable them to maintain their subject's position from one drawing to the next.

The methods employed to make possible the drawing's registration on the film stock vary according to the kind of film stock used. Depending on whether the animator is working on transparent film stock or on black leader, the working method is completely different. In the case of transparent film stock, [Normal McLaren](#), for example, perfected a system which enabled him to project onto his work bench the image he had just drawn, in order to draw the next:

It consists of a camera gate and its claws, to which I added a system of lenses and mirrors. This optical grouping reflects the image one has just drawn within the frame of the image to be drawn.^[1]



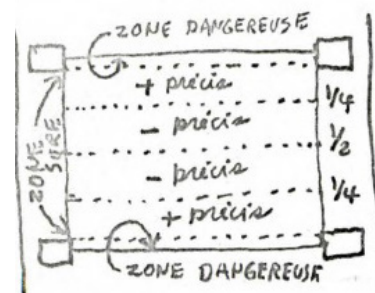
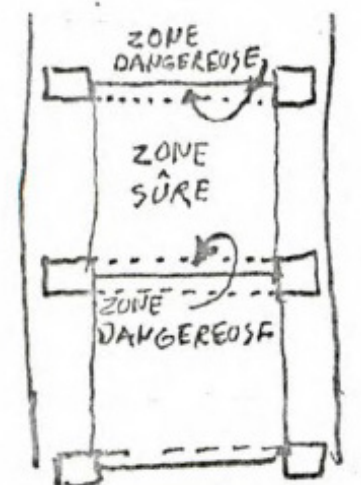
System designed by Norman McLaren to make registration possible using a mirror system (in the centre of the work drawing). The mirror showed him the drawing of the previous photogram, enabling him to maintain continuity between the images. [See database entry.](#)

This system was not used by McLaren alone: André Leduc also used it for his film *La bague du tout nu* (1974), which is a good example of the continuity found in the techniques used for drawing on film animation. At the same time, however, as [Pierre Hébert](#) points out, “that is only valid for transparent film stock. With black leader, which is opaque, it is by definition impossible to use such a technique. And here arises a major problem: how to ensure proper registration of the images one is drawing? How to ensure continuity from one image to the next?”^[2]

The principle developed by Norman McLaren at the time was simple: it consisted in leaving ten or twelve black frames between each stage of the animation and to opt for a principle of discontinuity. This constraint, which is behind the film *Blinkity Blank* (1955), achieved a peculiar effect, because after a few tests McLaren discovered that the product of these gaps on the film stock created a kind of intermittent animation. Technical experimentation and working within constraints were thus the origin of a singular artistic experiment. Although McLaren made only a few films using this technique, it was taken up by Pierre Hébert, who saw in it a true political gesture^[3] (that of acting on the film stock in such a way as to deface it).

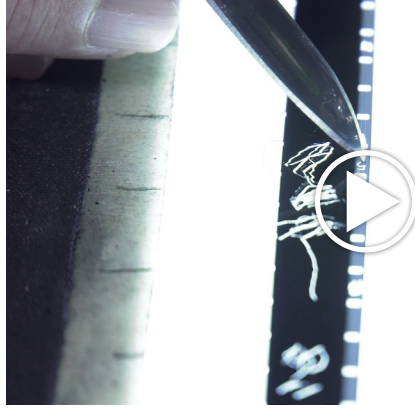
Although Hébert took up this underlying technique, it was to adapt it in order to obtain less intermittent effects which did not reproduce the forms obtained by McLaren. The method he established thus sought to mitigate the problem of registration posed by the opacity of the film stock: whereas transparent film made it possible to employ McLaren's device, with its use of a mirror as described above, opaque film stock required the animator to find another method in order to know precisely where to draw on the film stock and how to ensure continuity in the movement while maintaining a fixed form (maintaining an identical drawing over a large number of images is one of the challenges of drawing on film animation). The principle developed by Hébert was based on the use of transparent six- or twelve-inch rulers (in order always to be able to see the film stock when they were placed above it), which made it possible to cover, respectively, one or two seconds of film (corresponding to a certain length of film strip). Hébert prefers a twelve-inch ruler, using the shorter one only when the former is too cumbersome.

With this method, the animator can mark each image in such a way as to delineate the surface of the frame precisely. Guiding marks are thus placed on the side of the film stock (often on the right-hand side) between the perforations. In this way, for example, it is possible to indicate the rhythmic structure of the action, by placing a mark every ten, twelve or twenty-four frames. In particular, using this method it is possible to locate the upper and lower edges of the frame, in keeping with an understanding of how the film stock functions: the border between two frames is located in the middle of each perforation, meaning that this imaginary line must not be crossed for each drawing (in which case the illustration would spill into the image in the next frame). Hébert tends to privilege the bottom or the top of each perforation as the border of the frame in order to avoid this uncertain "middle" area, perceptible to the naked eye but difficult to measure. Hence his preference for working with double-perforation film stock in order to determine more precisely the imaginary lines separating each frame from the next horizontally.



Reference points indicated by Pierre Hébert on the film stock to delineate each photogram on the black film stock and to identify the zones in which the animator can be less precise (in the centre) and those zones where one must be vigilant and more precise (in the areas around the perforations).

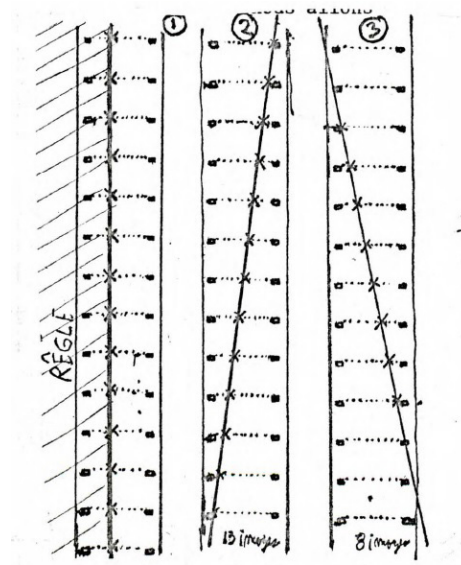
[See database entry.](#)



The video clip is available [online](#).

Explanation by Pierre Hébert of numerous registration methods. The first consists in scratching a mark or indication every four images onto the black film stock as a reference point. The second uses double-perforation film stock. The third is used when working on 35 mm and consists in drawing a line every four perforations in order to determine the frame of the image to be scratched. [See database entry](#).

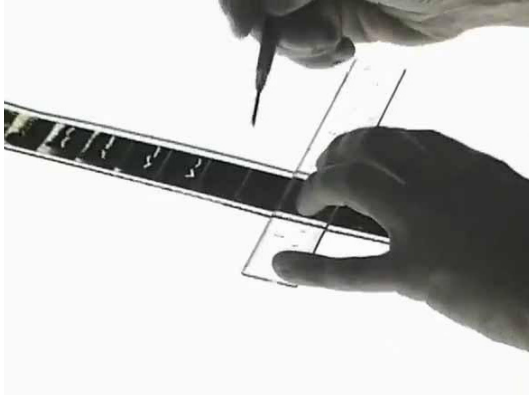
In this way, depending on what he or she wishes to depict, the animator makes various kinds of guiding marks. For example, to produce a fixed and identical drawing on several frames, the animator will mark a point on an imaginary line connecting the bottom of two perforations, with the ruler making it possible to copy exactly the position of this point from one frame to the next (figure 1 opposite). In addition, this system makes it possible to place guide marks for the production of a moving figure by using the ruler diagonally so that the marks guide the animator in placing a figure below these marks in each frame (figures 2 and 3). The virtual line created in this manner reproduces the different stages of the figures movements. The speed of the movement depends on the degree at which the ruler is slanted, which determines whether this movement will be produced in a fewer or greater number of images (figures 2 and 3). This method was adopted by [Caroline Leaf](#), even though, in her work, the separation between frames is marked materially by a line which she copies, using a transparent ruler, every four perforations (with the help of the size of 70 mm film stock).



The vertical line drawn on the film stock in figure 1 makes it possible to maintain the fixed position of an element drawn from one photogram to the next. The diagonal lines in figures 2 and 3 make it possible to mark successive reference points for a drawn figure's movement. [See database entry](#).

Once again, however, this working method is not the only one, as can be seen with Hébert's fairly quick adoption of the so-called "stencil" method after it was suggested by a Matane Cégep student in an etching on film workshop given by Hébert at the NFB. This approach consists in reproducing a fixed object for a period of time in the centre of the image in order to avoid the fluctuations caused by the absence of guide marks on the opaque film stock.

A video clip is available [online](#).



Caroline Leaf explains her registration method, which consists in marking the separation between photograms with a transparent ruler, enabling her to draw a line which she will carry over every four perforations. [See database entry](#).

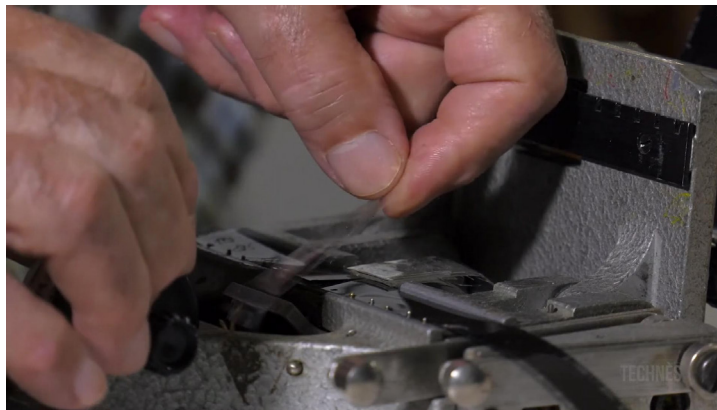
A video clip is available [online](#).



Caroline Leaf explains another registration method, called the "stencil" method, which consists in carrying over the same drawing onto several photograms using a semi-transparent strip with perforation points and on which the drawing is created beforehand. [See database entry](#).

This kind of film involves different registration methods and, especially, the kind of adaptability seen in the films and writings of McLaren and Hébert. The latter recommends the use of a rewind machine and 16 mm splicer for this kind of film, but these devices are not, in the end, obligatory, as he himself explains:

the use of a rewind machine is self-explanatory, but one can always do without it by winding and unwinding reels on pencils. As for the 16 mm splicer, it lets you make modifications to the film as you go along by adding or removing bits.^[4]

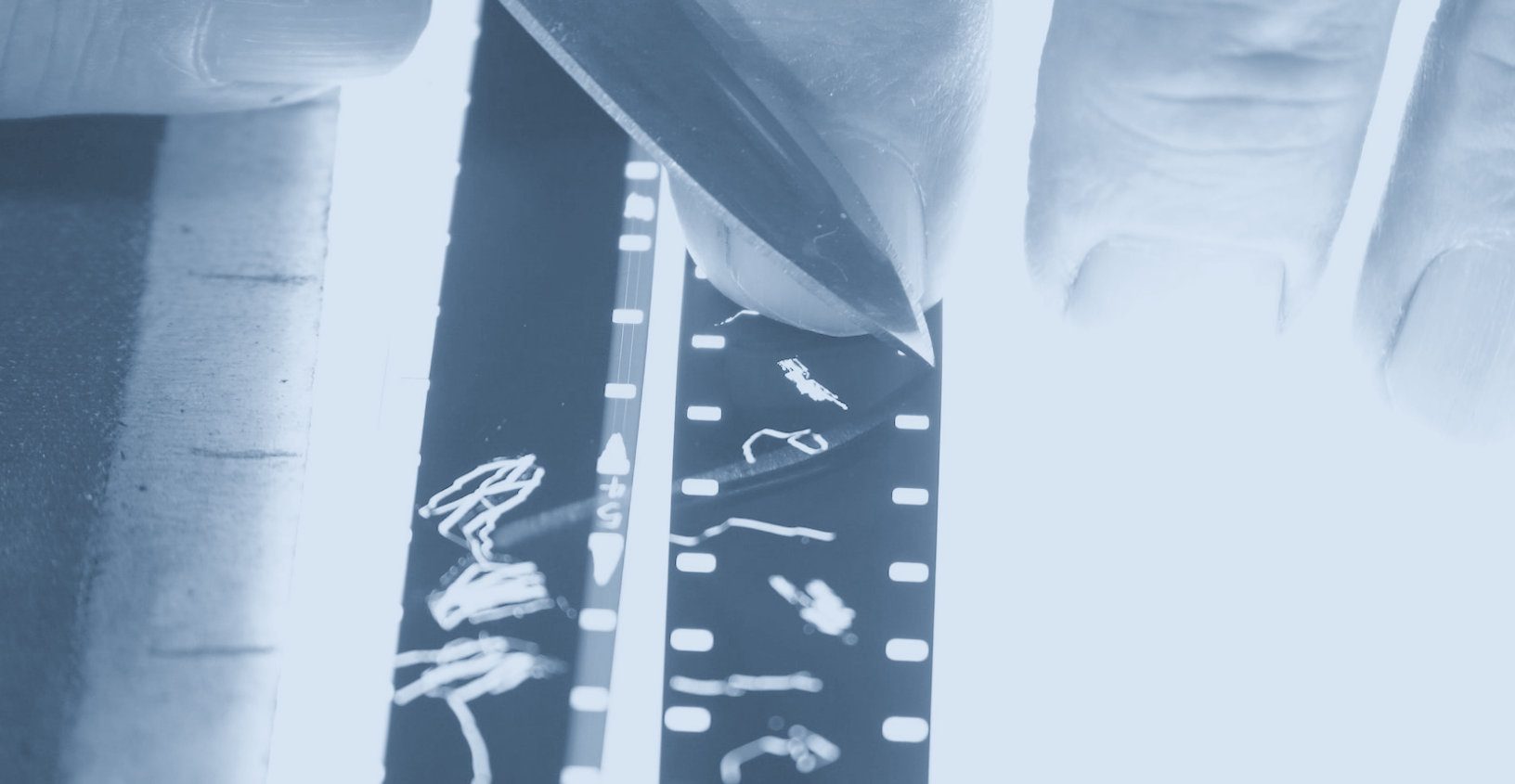


A video clip is available [online](#).

Pierre Hébert explains how his splicer functions, by abutting two pieces of film with scotch tape. [See database entry](#).

Doing without these devices clearly does not change the fundamentals of the technique, but determines both a singular method and a different economy of means.

-
- [1] Norman McLaren, “L’écran et le pinceau,” *Séquences*, no. 7 (December 1956): 38, <https://id.erudit.org/iderudit/52334ac>.
 - [2] Pierre Hébert, “Animer directement sur la pellicule,” unpublished text, National Film Board of Canada archives, 1979, 5-6.
 - [3] Pierre Hébert, “Description technique de la gravure sur pellicule,” *Perforations* 10, no. 2, “Spécial animation” (April 1991): 13.
 - [4] *Ibid.*, 21.



**Gravure du son
sur pellicule**

**Drawing Sound
on Film Stock**

Jean-Baptiste Massuet

Gravure du son sur pellicule

par Jean-Baptiste Massuet

L'animation sur pellicule à l'ONF ne se limite pas à des expérimentations visuelles, puisqu'elle a également débouché sur des expériences sonores. L'idée de base repose sur un fait simple : le son d'un film est mécaniquement gravé, lors d'un enregistrement, sur une piste sonore optique. Les sons produisent en effet des vibrations de l'air qui parviennent à un microphone, avant d'être transformés par un appareil électronique en vibrations lumineuses. Il est ainsi possible de visualiser des sons sur la piste optique. Et si des dessins peuvent être produits sur la piste image de la pellicule à l'aide d'outils de gravure ou de peinture, pourquoi des dessins ne pourraient-ils pas également être produits sur cette piste optique réservée au son, résultant en une traduction sonore par le haut-parleur?

Ces sons obtenus peuvent se marier avec les formes abstraites produites par le dessin sur pellicule, selon un principe de synchronisation qui marie les mouvements des formes aux modulations sonores obtenues – c'est le cas du film *Dots and Loops* (1948), de [Norman McLaren](#). Dans ce cas précis, ce dernier utilise par exemple une synchroniseuse, appareil lui permettant de lier précisément chaque son à une image.



Norman McLaren au travail sur la synchroniseuse de l'ONF.
[Voir la fiche.](#)



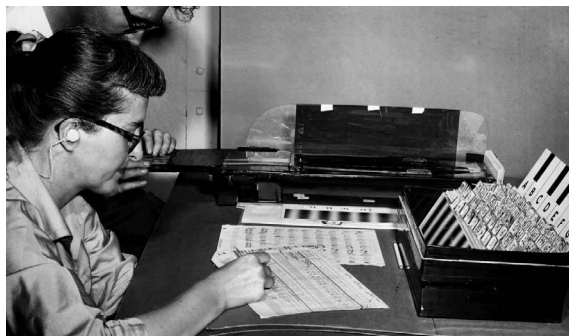
Illustration du fonctionnement de la synchroniseuse : chaque enrouleur accueille soit la bande image, soit la pellicule contenant les informations sonores, ce qui permet de les synchroniser. [Voir la fiche.](#)

Mais, comme on le voit sur ces photos, ce principe n'est valable que dans le cadre de l'utilisation d'une pellicule transparente. Ces sons sont possibles grâce à la technique de peinture sur pellicule, et le choix de cette dernière a un impact sur les techniques permettant d'obtenir des sons à partir de la piste optique. De fait, l'utilisation de la pellicule opaque change la méthode de travail de l'artiste.

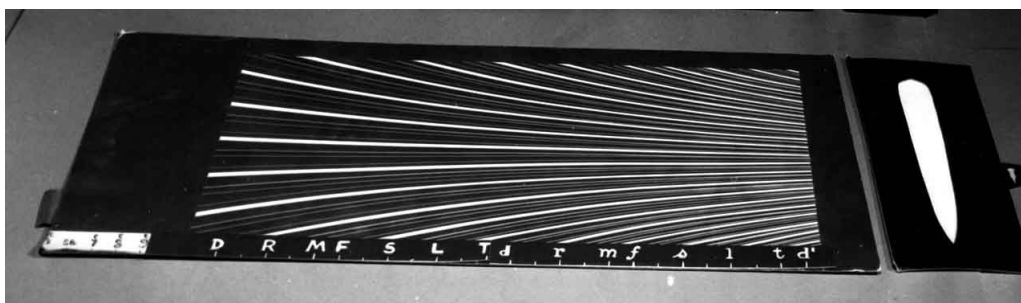
On comprend dès lors dans quelle mesure le travail du son à même la pellicule requiert différentes techniques, permettant d'obtenir des résultats variés. Citons à cet égard le emploi par McLaren des techniques mises au point par Rudolf Pfenninger au début des années 1930, consistant à dessiner des ondes sonores sur des cartes, avant de les filmer avec une caméra d'animation en les positionnant de manière à ce que l'image soit enregistrée sur la bande sonore du film. L'apport de McLaren (en collaboration avec Evelyn Lambart) dans les années 1970 a consisté en un contrôle précis du volume de ces sons à l'aide de cartes de différentes tailles, permettant par ailleurs de reproduire une étendue chromatique de six octaves.



Cartes sur lesquelles McLaren dessine des ondes sonores, à la manière de Rudolf Pfenninger. [Voir la fiche.](#)



Evelyn Lambart, importante collaboratrice de McLaren, notant les informations de son liées aux ondes sonores dessinées sur les cartes (présentes à droite). [Voir la fiche.](#)



L'une des cartes présentant une onde sonore dessinée. [Voir la fiche.](#)

Si ce procédé fait usage d'une caméra et se distingue donc des techniques qui nous intéressent ici, il s'avère malgré tout nécessaire de l'évoquer, car il s'agit d'un nouvel exemple de l'adaptabilité de ce type d'approche de l'animation, qui dépend toujours des résultats que l'artiste cherche à obtenir.

Drawing Sound on Film Stock

by Jean-Baptiste Massuet

Translation: Timothy Barnard

Drawing on film animation at the NFB was not limited to visual experiments, because it also led to experiments with sound. The underlying idea is simple: during sound recording, a film's sound is mechanically set down on an optical sound track. Sounds produce vibrations of the air which are recorded by a microphone and then transformed electronically into vibrations of light. It is thus possible to visualize sounds on the optical track. And if drawings can be produced on the film stock's image track using etching or painting tools, why can't drawings also be produced on the optical track reserved for the sound, resulting in the sounds being translated by a loudspeaker?

The sounds obtained in this manner can be joined with abstract forms produced by drawing on film, by synchronizing the movements of the forms and the acoustic modulations – this is found in [Norman McLaren's](#) film *Dots and Loops* (1948). In this film, McLaren used a synchronizer, a device which enabled him to connect each sound with an image with precision.



Norman McLaren working on the NFB's synchronizer.
[See database entry.](#)



Illustration of how the synchronizer functions:
each spool holds either the image strip or the film
stock with the sound information, making it possible
to synchronize them. [See database entry.](#)

As can be seen from these photographs, however, this method can be used only when using transparent film stock. These sounds are made possible by the painting on film stock technique, and choosing transparent film has an impact on the techniques which make it possible to obtain sounds from the optical track. Using opaque film changes the artist's working methods.

Drawing sound directly onto film, therefore, involves different techniques which give different results. In this respect, we could mention McLaren's re-use of techniques perfected by Rudolf

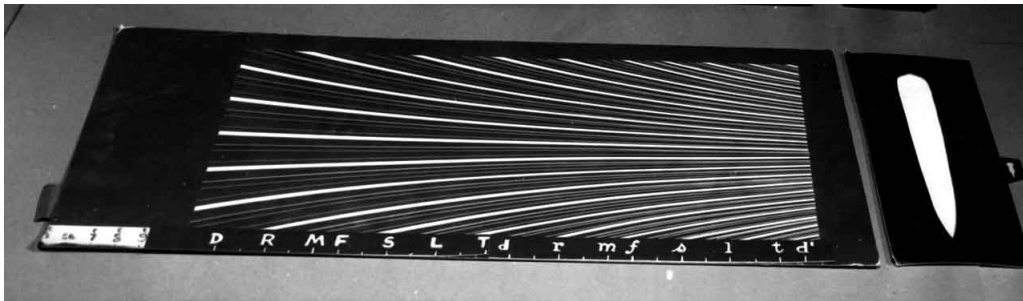
Pfenninger in the early 1930s which consist in drawing sound waves on cards and then filming them with an animation camera, positioning them in such a way that the image is recorded on the films sound track. McLaren's contribution in the 1970s (in collaboration with Evelyn Lambart) was to ensure precise control over the volume of these sounds by using cards of different sizes, making it possible to reproduce a chromatic range of six octaves.



Cards on which McLaren's sound waves were drawn, in the manner of Rudolf Pfenninger. [See database entry.](#)



Evelyn Lambart, an important collaborator of McLaren, noting the sound information associated with the sound waves drawn on the cards (shown on the right). [See database entry.](#)



One of the cards showing a drawn sound wave. [See database entry.](#)

Although this technique uses a camera and is thus distinct from the techniques under discussion here, it was necessary that it be mentioned, because it is a new example of the adaptability of this kind of animation, which always depends on the results the artist wishes to obtain.



Visionnage des œuvres

Viewing the Film

Jean-Baptiste Massuet

Visionnage des œuvres

par Jean-Baptiste Massuet

Si on peut comprendre que, dans une logique d'inventivité, les outils et les *modus operandi* permettant la conception de films animés directement sur pellicule répondent à la variabilité des intentions et à des adaptations constantes, on pourrait en revanche penser que le processus de visionnage des films permettant de tester l'animation, le synchronisme entre son et image, etc., soit reconduit d'un film à l'autre. En effet, la logique de production de ce type de film, visant la praticité et l'accessibilité, aurait pu conduire à instituer, au sein du studio d'animation de l'ONF, un système qu'aurait pu réutiliser tout cinéaste cherchant à concevoir un tel film. Or, si certains dispositifs s'avèrent bel et bien communs à plusieurs films, force est de constater que, même à ce stade de la conception de leurs œuvres, les animateurs de l'ONF ont pu mettre en place des méthodes bien différentes, participant de l'inventivité formelle de ces objets filmiques.

[Norman McLaren](#) est l'un des premiers à se poser la question du «test» de l'animation : comment s'assurer que cette dernière fonctionne, sans avoir à passer par un développement de la pellicule, qui coûte toujours assez cher^[1]? La méthode de McLaren était de passer par l'usage d'une moviola, lui permettant de vérifier son travail en temps réel, c'est-à-dire à la fois l'animation et la gravure du son sur pellicule. Cette méthode permettait d'éviter de produire trop de copies du film, et donc de réduire les coûts. Notons qu'une copie était nécessairement réalisée pour vérifier la synchronisation du son et de l'image, avant de tirer le master en vue de la distribution^[2]. C'est d'ailleurs cette deuxième copie qui est à la base des futures projections, comme l'explique McLaren : «À moins que l'artiste ne désire procéder à des essais pour vérifier le mouvement, l'original ne doit jamais être projeté; seules les copies passent sur les écrans^[3].»



Norman McLaren utilisant une moviola de l'ONF pour vérifier l'animation d'un de ses films. [Voir la fiche.](#)

[Pierre Hébert](#) évoque une pratique similaire, reposant sur l'usage d'une visionneuse 16 mm :

Il n'est pas nécessaire que ce soit un appareil très perfectionné, motorisé, etc. Une petite visionneuse manuelle du modèle le plus courant est tout à fait suffisante. On garde cet appareil à côté de la table à dessin et, seconde après seconde, on vérifie le travail qu'on vient de faire. On peut s'en passer, mais cela rend le travail plus ardu^[4].

On le voit, Hébert ne préconise pas forcément l'usage d'une moviola, appareil plus coûteux, au point même où l'on pourrait théoriquement se passer de toute machine de visionnage. C'est d'ailleurs également là l'intérêt, pour lui, de ce type de technique d'animation :

Du fait qu'on dessine directement sur le film, il est possible d'y voir directement le déroulement de l'action, son équilibre, son rythme, ses accentuations, cela simplement en prenant le film, tendu entre ses deux mains, et en considérant d'un seul coup d'œil plusieurs secondes de film. Ainsi, la continuité du film est matériellement accessible à l'animateur. Il est également possible d'inscrire directement les marques rythmiques et de saisir d'un coup d'œil leur position sur la bande de pellicule. Non seulement il est possible de voir directement sur la pellicule la succession des images, mais également de visionner sur le coup le résultat du travail, seconde après seconde, et d'évaluer le résultat. L'utilisation d'une simple visionneuse ou d'un projecteur permet ainsi d'avoir un *feedback* instantané. Cet avantage est certainement un des principaux atouts du travail sur pellicule^[5].

McLaren et Hébert recourent ainsi à deux méthodes engageant des formes différentes, plus précises en termes de continuité pour l'une et volontairement fluctuantes pour l'autre, jouant sur la discontinuité partielle des images et le sautillerment caractéristique de ces dernières.

[1] Il faut rappeler que l'un des enjeux de l'ONF réside dans une forme d'économie permettant aux cinéastes de produire leurs films en toute indépendance, loin des budgets importants des studios d'animation traditionnelle.

[2] Voir Norman McLaren, «L'écran et le pinceau», *Séquences*, n° 7 (décembre 1956): 38, <https://id.erudit.org/iderudit/52334ac>.

[3] Norman McLaren, *Cinéma d'animation sans caméra* (Montréal: Office national du film du Canada, Service d'information et de publicité, 1959), 8.

[4] Pierre Hébert, «Animer directement sur la pellicule», texte non publié, archives de l'Office national du film du Canada, 1979, 21.

[5] *Ibid.*, 6-7.

Viewing the Film

by Jean-Baptiste Massuet

Translation: Timothy Barnard

It is understandable that, in such conditions of inventiveness, the tools and [working methods](#) making it possible to conceive animated films directly on the film stock responded to varying intentions and constant adaptations. At the same time, we might think that the process of viewing the film, making it possible to test the animation, the synchronization of sound and image, etc., would be the same from one film to the next. In fact, the production logic of this kind of film, which aimed for practicality and accessibility, could have led to the establishment within the NFB animation studio of a system which could have been used by any filmmaker wishing to make such a film. And yet, while several techniques were common to many films, it must be noted that, even at this stage of conceiving their work, NFB animators put in place quite different methods, in keeping with the formal inventiveness of the films themselves.

[Norman McLaren](#) was one of the first to ask himself how to “test” the animation: how to ensure that it worked without having to develop the film stock (always an expensive procedure)?^[1] McLaren’s solution was to use a moviola, which enabled him to check his work, meaning both the drawn images and the drawing with sound, in real time. This method made it possible to avoid producing too many prints of a film, and thus to reduce costs. Note that it was not necessary to make a single print to check the synchronization of sound and image before making the master print in advance of distribution.^[2] This latter copy was used to make prints for future screenings, as McLaren explains: “Except for movement tests (which the artist may wish to make), the original should never be screened; only prints should be projected.”^[3]



Norman McLaren using an NFB Moviola to check the animation of one of his films. [See database entry.](#)

[Pierre Hébert](#) describes a similar method, based on the use of a 16 mm film viewer:

It doesn’t have to be a high-quality or motorized device. A small manual film viewer, the kind that is commonly available, is quite sufficient. This device is kept on the side of the drawing table and is used, second by second, to check the work just done. One can do without it, but that makes the work more difficult.^[4]

We can see that Hébert does not necessarily advise the use of a moviola, a more costly device, to the point that in theory one can even do without any kind of viewing machine. For him this, moreover, is also where the interest in this kind of animation technique lies:

Because you are drawing directly on the film, it is possible to see the action unfold on it directly, to see its equilibrium, rhythm, emphases. Simply by taking the film between your two hands and seeing at a glance several seconds of film. The film's continuity is thus materially accessible to the animator. It is also possible to write rhythmic marks directly and to spot at a glance their position on the film strip. It is not only possible to see the succession of images directly on the film stock; you can also see the results of your work on the spot, second by second, and evaluate the result. The use of a simple viewing machine or projector thus makes instant feedback possible. This advantage is certainly one of the virtues of working on film stock.^[5]

McLaren and Hébert have thus employed two methods bringing different forms to bear: one offers more precise continuity and the other is deliberately variable, playing on the partial discontinuity of the images and their typical jumpiness.

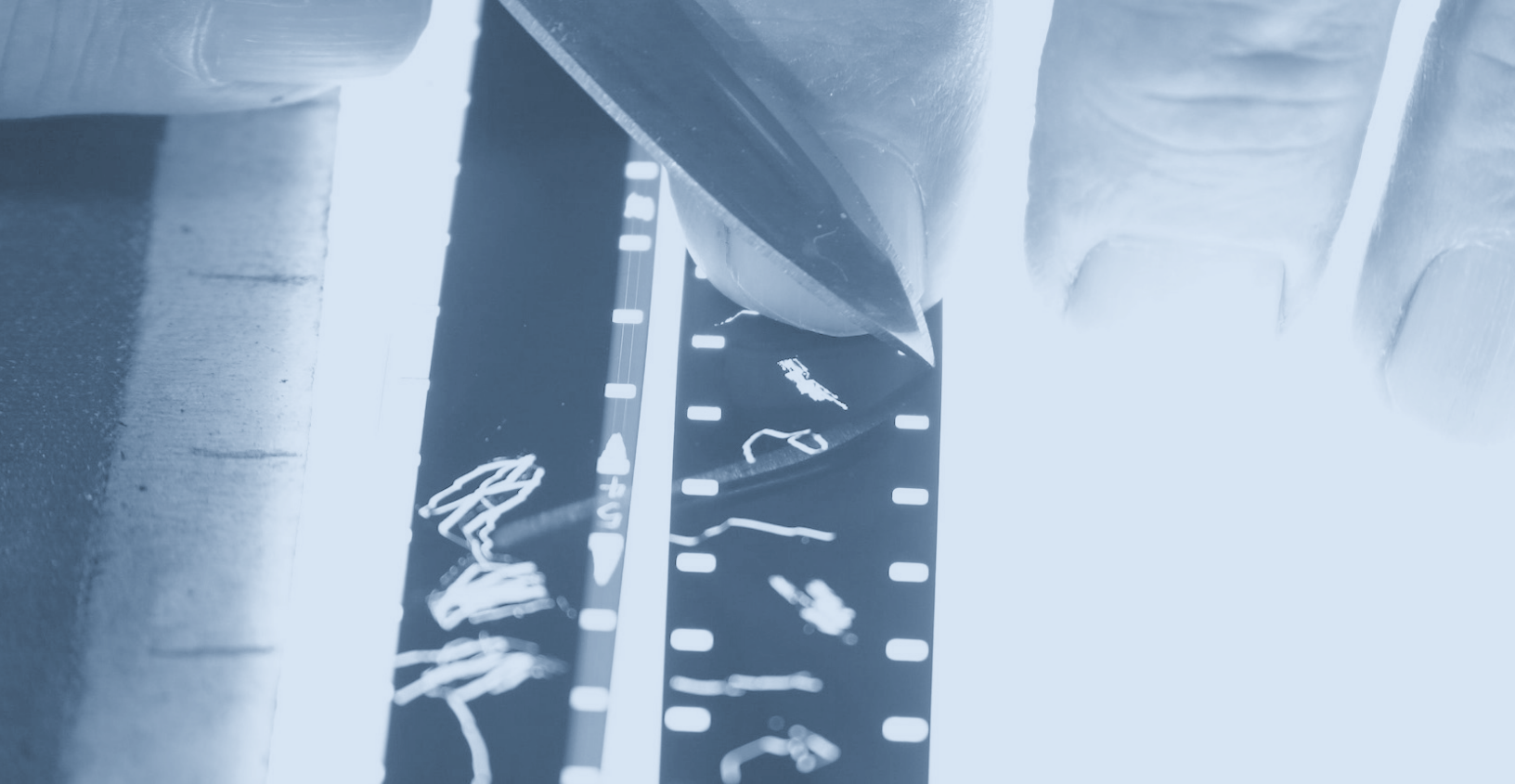
.....
[1] We should note that the NFB operated on an internal economy which enabled filmmakers to produce their films in complete independence, without the large budgets of traditional animation studios.

[2] See Norman McLaren, "L'écran et le pinceau," *Séquences*, no. 7 (December 1956): 38, <https://id.erudit.org/iderudit/52334ac>.

[3] Norman McLaren, *Cameraless Animation* (Montreal: National Film Board of Canada, Information and Promotion Division, 1958), 8.

[4] Pierre Hébert, "Animer directement sur la pellicule," unpublished text, National Film Board of Canada archives, 1979, 21.

[5] *Ibid.*, 6-7.



**Tirage et diffusion
des films**

**Printing and
Distributing the Film**

Jean-Baptiste Massuet

Tirage et diffusion des films

par Jean-Baptiste Massuet

Une question qui peut se poser concernant les films d'animation expérimentaux produits par l'ONF réside dans le traitement du matériau original que constitue la pellicule: si ces films sont réalisés sans caméra, ils n'échappent pas, en effet, au traitement en laboratoire et à la fabrication de copies. La comparaison souvent faite par [Norman McLaren](#) entre l'animateur sur pellicule et le peintre est ainsi à nuancer. Si l'artiste reste bien «seul avec son film comme avec sa toile^[1]», si les étapes de travail entourant la gravure sur pellicule, décrites par McLaren, peuvent être perçues comme équivalentes à «la pose de la toile sur son cadre, la préparation de la palette, le vernissage et l'encadrement^[2]», cette comparaison ne tient plus en ce qui concerne la diffusion de l'œuvre, qui intègre le processus traditionnel de la production filmique. L'ONF s'étant fait une spécialité de la technique de l'animation sur pellicule, il serait légitime de s'interroger sur les méthodes mises en place pour produire les copies et diffuser les films.

Une étape semble partagée par tous les films, peu importe leur mode de production: celle du tirage des copies^[3]. [Pierre Hébert](#) le précise: «La bande de film qui résulte du travail de l'animateur constitue la bande originale au plein sens du terme. Il est nécessaire de tirer de cet original un contretypage qui, lui-même, servira à tirer des copies^[4].» Quelle que soit la manière dont l'artiste souhaite que son film soit projeté (traits noirs sur fond blanc ou inversement), cette phase de laboratoire est donc *a priori* nécessaire. McLaren le confirme:

Le film terminé qui tombe dans le récipient correspond au négatif original obtenu par la méthode courante. Lorsqu'il est terminé, il convient de l'envoyer à un laboratoire qui en fera une copie où l'image apparaîtra en blanc sur fond noir (à l'inverse de l'original, qui était dessiné en noir sur fond blanc). [...] On peut utiliser soit des images projetées en blanc sur écran noir, soit des images projetées en noir sur écran blanc. Dans ce dernier cas, les copies sont tirées non pas à partir de l'original, mais à partir de la première copie; en d'autres termes, c'est la troisième génération qui est utilisée^[5].

On le voit, d'ores et déjà, ce simple choix détermine un geste supplémentaire (nouveau tirage) qui dépend de ce que le cinéaste cherche à obtenir.

Par ailleurs, si les films sont majoritairement exploités en 35 mm, ils ne sont toutefois pas forcément réalisés sur ce format de pellicule. Les films peuvent par exemple être conçus sur du 16 mm et gonflés en 35 mm au moyen d'une tireuse optique en laboratoire. Ce choix donne naissance à des relations plastiques particulières entre le geste initial et le rendu à l'écran, comme a pu le remarquer Isabelle Cossin: «Ces lignes, qui vont être grossies des milliers de fois par le système de projection, donnent une sensation étrange et agressive à toute représentation faite avec cette technique^[6]». Autre cas de figure, inverse, la conception du film sur pellicule

70 mm (permettant une plus grande surface de dessin) peut aboutir à une copie 35 mm en vue de l'exploitation. C'est ce qu'expérimente en 1991 [Caroline Leaf](#) à l'ONF avec son film *Entre deux sœurs* : l'artiste gratte d'abord ses images sur une pellicule 70 mm (exposée à la lumière, puis développée) avant de les photographier en 35 mm en vue de la projection.

Une nouvelle étape peut donc apparaître entre le travail sur la pellicule et le tirage : il est possible de refilmer image par image les photogrammes dessinés, selon la logique de production du dessin animé traditionnel^[7]. Pierre Hébert a lui-même pu décrire cette approche possible, en apparence contradictoire avec la logique inhérente à cette technique d'animation :

Il peut sembler surprenant de parler de tournage à propos d'une technique dite sans caméra. Le travail initial sans caméra livre effectivement un film projetable, mais pour éviter que la bande originale ne s'abîme à la longue, il faut en tirer un négatif. Cette opération représente plus qu'une simple formalité technique. Je l'appelle tournage parce qu'il s'agit effectivement de filmer les dessins, même s'ils sont déjà sur pellicule, ce qui offre des possibilités considérables d'interventions. Cela exige l'usage de la caméra optique^[8].

Pour ce faire, les animateurs de l'ONF avaient à leur disposition du matériel Oxberry (caméras et tireuses optiques). Hébert va même jusqu'à souligner l'écart entre la dimension *manuelle* du travail sur pellicule et la dimension *technique* rattachée à cette phase ultime de production. Le cinéaste aboutit d'ailleurs à une dissociation théorique totale entre les deux étapes lors de son départ de l'ONF, séparant alors son travail en une phase argentique (travail de la pellicule) et une phase numérique (filmant chaque image à l'aide d'un appareil photo numérique qui les transmet directement à son ordinateur). Hébert se sert alors d'une moviola modifiée par ses soins, équipée d'un compteur de photogrammes et d'un appareil photo, relié à l'ordinateur, qui est pour sa part fixé au niveau de la fenêtre de visionnage^[9].



Pierre Hébert utilisant sa moviola modifiée, qui est équipée d'un compteur de photogrammes et d'un appareil photo fixé au niveau de la fenêtre de visionnage. L'image numérisée est ensuite visible sur ordinateur et modifiable via un logiciel de montage. [Voir la fiche.](#)

Mais ce passage par la caméra optique ou numérique n'est pas forcément une étape de simple tirage. En effet, l'usage de la caméra optique connue sous le nom de *truca* permet de créer une animation à double image.

Outre la production d'un négatif [explique Pierre Hébert] l'opération fondamentale faite sur la caméra optique est le double des images, car je grave à double image, 12 images par seconde et non 24. Ceci pour trois raisons : premièrement, en gravure sur pellicule, on atteint rapidement les limites de finesse du repérage et en général on ne peut pas vraiment profiter de la précision plus grande, théoriquement permise par l'animation à 24 images par seconde; deuxièmement, le doublage permet que chaque trait apparaisse deux fois exactement au même endroit, ce qui donne plus de solidité perceptuelle aux dessins; troisièmement, le travail va deux fois plus vite^[10].

Si elle n'est pas adoptée par tous, il n'en reste pas moins que cette manière de pratiquer l'animation sur pellicule implique l'usage paradoxal d'une caméra au moment de l'étape en laboratoire. «Il n'est donc pas exact», comme l'écrit Hébert, «de dire que l'animation sur pellicule se fait sans caméra^[11]». Si un coût supplémentaire peut être occasionné par cette étape, Pierre Hébert souligne qu'il s'agit d'une «opération de routine^[12]» finalement peu onéreuse, ce qui explique sans doute son utilisation dans le cadre de la production des films d'animation artisanaux de l'ONF (usage décrit par Hébert en 1979).

Enfin, une réflexion technique doit être menée par les animateurs sur la pellicule à utiliser pour le tirage des copies. En effet, notamment en ce qui concerne les productions en noir et blanc, une pellicule haut contraste est privilégiée pour tirer le négatif, avant de tirer les copies sur une pellicule normale. La raison en est la nécessité d'une distinction forte entre le trait dessiné et le fond, qui passe par un contraste important entre le blanc et le noir, d'où l'importance de réaliser des tests d'exposition pour le tirage du négatif. Pierre Hébert signale qu'il convient de «fournir aux techniciens une image gravée comprenant à la fois de grandes surfaces et des lignes très fines rapprochées les unes des autres [et de demander] que soit fait un test d'exposition couvrant les possibilités d'ouverture d'un extrême à l'autre^[13]». Et le cinéaste de préciser «qu'il est très important que tout le travail soit fait sur la même caméra optique que celle qui servira à faire le test, car les résultats varient d'une caméra à l'autre^[14]». Or, l'approche change si le film est pensé en couleurs. Il s'agit alors de colorer les images à l'aide de différentes encres, par exemple, et de produire les tirages sur des pellicules couleur, ces dernières ayant en général de meilleurs contrastes que celles en noir et blanc : il n'est donc pas nécessaire de passer par la pellicule haut contraste pour produire les copies destinées à l'exploitation. Aussi infimes et subtiles soient-elles, toutes ces variations témoignent bien de la manière dont la technique est appréhendée à l'ONF, c'est-à-dire avant tout comme un espace d'expérimentation plastique.

[1] Voir Norman McLaren, «L'écran et le pinceau», *Séquences*, n° 7 (décembre 1956): 37, <https://id.erudit.org/iderudit/52334ac>.

[2] *Ibid.*, 39.

[3] Comme l'explique Norman McLaren, «à moins que l'artiste ne désire procéder à des essais pour vérifier le mouvement, l'original ne doit jamais être projeté; seules les copies passent sur les écrans». Norman McLaren, *Cinéma d'animation sans caméra* (Montréal : Office national du film du Canada, Service d'information et de publicité, 1959), 8.

- [4] Pierre Hébert, «Animer directement sur la pellicule», texte non publié, archives de l'Office national du film du Canada, 1979, 4.
- [5] McLaren, *Cinéma d'animation sans caméra*, 8.
- [6] Isabelle Cossin, «Présence et représentation du corps dans le cinéma d'animation : fantôme, retour du corps, post-cinéma» (thèse de doctorat, Université Paris Nanterre, 2011), 230.
- [7] Voir, au sujet du modèle traditionnel de l'animation, cette autre publication liée à l'*Encyclopédie raisonnée des techniques du cinéma* : [Industrialisation du dessin animé aux États-Unis](#), par Jean-Baptiste Massuet (dir.)
- [8] Pierre Hébert, «Description technique de la gravure sur pellicule», *Perforations* 10, n° 2, «Spécial animation» (avril 1991): 14.
- [9] Si les pratiques de la gravure sur pellicule se sont raréfiées à l'ère du numérique, quelques animateurs comme Pierre Hébert perpétuent en effet encore aujourd'hui, hors des studios, la méthode artisanale développée notamment à l'ONF, en déplaçant simplement la phase de tirage de la pellicule vers une phase de numérisation des dessins gravés. La différence principale se joue en termes d'exploitation, puisque l'on passe d'un support argentique (8 mm, 16 mm) à un support numérique pour diffuser le film (DCP par exemple).
- [10] *Ibid.*, 15.
- [11] Hébert, «Animer directement sur la pellicule», 23.
- [12] *Ibid.*
- [13] *Ibid.*, 87.
- [14] *Ibid.*, 88.

Printing and Distributing the Film

by Jean-Baptiste Massuet

Translation: Timothy Barnard

One question that arises around experimental animated films produced by the NFB concerns the treatment of the original film stock. Although these films were made without a camera, they did not escape treatment in the laboratory or the manufacture of prints. The comparison often made by [Normal McLaren](#) between an animator drawing on film and a painter must thus be qualified.

Although artists do remain “alone with their film, as they do with their canvas,”^[1] and the stages of work around the drawing on film described by McLaren can be seen as the equivalent of “placing the canvas on the frame, preparing the palette and varnishing and framing the work,”^[2] this comparison no longer held with respect to making the work available, which was a part of the traditional film production process. The NFB having made the technique of drawing on film animation a specialty, it would be legitimate to enquire into the methods it instituted to produce prints and distribute films.

One stage appears to be shared by all films, no matter what their mode of production: that of making prints.^[3] [Pierre Hébert](#) spells this out: “The film strip resulting from the animator’s work is the original film in the full sense of the term. One must make a duplicate which will be used to make prints.”^[4] However the artists wishes his or her film to be screened (black lines on a white background, or vice versa), this laboratory stage is essential. McLaren confirms this:

The finished film that drops into the bin is the equivalent of an original picture negative in normal procedure. When finished it should be gently and carefully rolled up, and sent to a laboratory for a regular print. The print will have a white line image on a black ground (the opposite of the artist’s original, which was black line on a clear ground). ... Either the white image on a black screen can be used or the black image on a white screen. In the latter case release prints are made, not from the original, but from the print from the original; in other words, the ‘third generation’ is used.^[5]

Already one can see that this simple choice determines a supplementary action (making a new print) which depends on what the filmmaker wishes to obtain.

In addition, although the films were for the most part shown in 35 mm, they were not necessarily made in this film gauge. For example, films could be conceived on 16 mm and blown up to 35 mm using an optical printer in the laboratory. This choice gave rise to specific visual effects in the shift from the initial action and its representation on-screen, as Isabelle Cossin has described: “These lines, which will be enlarged thousands of times over in projection, create a strange and aggressive sensation around every screening carried out using this technique.”^[6]

The reverse scenario occurs when a film is made on 70 mm film stock (providing greater surface area for the drawing) and then reduced to 35 mm for exhibition. This is the process [Caroline Leaf](#) experimented with at the NFB in 1991 for her film *Two Sisters*: first she etched her images on 70 mm film stock (exposed to light and then developed) before photographing them in 35 mm for projection.

A new stage could thus appear between the work on the film stock and making prints of the film: it was possible to re-film the drawing frame by frame, in keeping with the production logic of the traditional animated drawing.^[7] Pierre Hébert himself has described this possible approach, which is seemingly in contradiction with the inherent logic of the drawing on film animation technique:

It may appear surprising to speak of shooting with respect to a so-called *cameraless* technique. In fact the initial cameraless work yields a film which can be projected, but in order to avoid deterioration of this original film over time, a negative of it must be made. This operation is more than a mere technical formality. I call it shooting because it is in fact a process of filming the drawings, even though they are already on film. This offers many possibilities for altering the work, and requires the use of an optical camera.^[8]

In order to do this, NFB animators had at their disposal Oxberry equipment (cameras and optical printers). Hébert goes so far as to emphasize the contrast between the manual quality of working on the film stock and the technical quality of this final production phase. When he left the NFB, he would go on to posit a complete theoretical separation of the two stages, dividing his work into a photochemical phase (work on the film stock) and a digital phase (filming each image with a digital camera, which transmits the images directly to his computer). For this work Hébert uses a moviola he himself has modified, one equipped with a frame counter and a camera connected to his computer, whose screen is located at the level of the moviola's viewing window.^[9]



Pierre Hébert using his modified moviola, equipped with a frame counter and a still camera attached at the level of the viewing window. A computer screen then shows the scratched digitized image, which can be modified using editing software. [See database entry.](#)

But this use of an optical or digital camera is not necessarily a mere printing stage. The use of the optical camera makes it possible to double the animated image.

Apart from the production of a negative, [Pierre Hébert explains] the fundamental operation carried out with an optical camera is to double the images, because I record doubled images twelve times per second and not twenty-four. There are three reasons for this. First, when drawing on film stock, you quickly reach the limits of fine registration and in general you can't really profit from the greater precision theoretically possible with twenty-four frames per second animation. Second, doubling lets each line appear twice in exactly the same spot, giving more perceptual solidity to the drawings. And third, the work goes twice as fast.^[10]

While it has not been adopted by everyone, it is no less the case that this way of creating drawing on film animation involves the paradoxical use of a camera during the laboratory stage of production. "It is thus not correct," Hébert writes, "to say that drawing on film animation is done without a camera."^[11] While this stage may give rise to additional cost, Hébert emphasizes that it is a "routine operation"^[12] which in the end is not very expensive, which undoubtedly accounts for its use in the production of artisanal films at the NFB (which Hébert described at the time in 1979).

Finally, animators had to think in technical terms about the film stock to use for prints of the film. With respect to black-and-white films in particular, high contrast film was preferred for the negative before making positive prints. The reason for this was the need to make a strong distinction between the drawn line and the ground, which is achieved by means of a strong contrast between black and white. This accounts for the importance of carrying out exposure tests when making the negative. Pierre Hébert indicates that it was important to "supply technicians with an image which included both large surfaces and very fine lines close to one another [and to ask] that an exposure test be carried out to cover the possibility of exposing the film from one extreme to the other."^[13] He adds: "it was very important that all the work be done with the same optical camera as that with which the test was carried out, because the results varied from one camera to another."^[14] The approach changes if the film was envisioned to be in colour, however. In that case, the images were coloured using different kinds of ink, for example, and prints were made on colour film stock, which in general had better contrast than black-and-white stock. It was thus not necessary to use high-contrast film stock to make exhibition prints. All these variations, as tiny and subtle as they may be, are a good indication of the way technical matters were seen at the NFB, meaning above all as a site of artistic experimentation.

[1] Norman McLaren, "L'écran et le pinceau," *Séquences*, no. 7 (December 1956): 37, <https://id.erudit.org/iderudit/52334ac>.

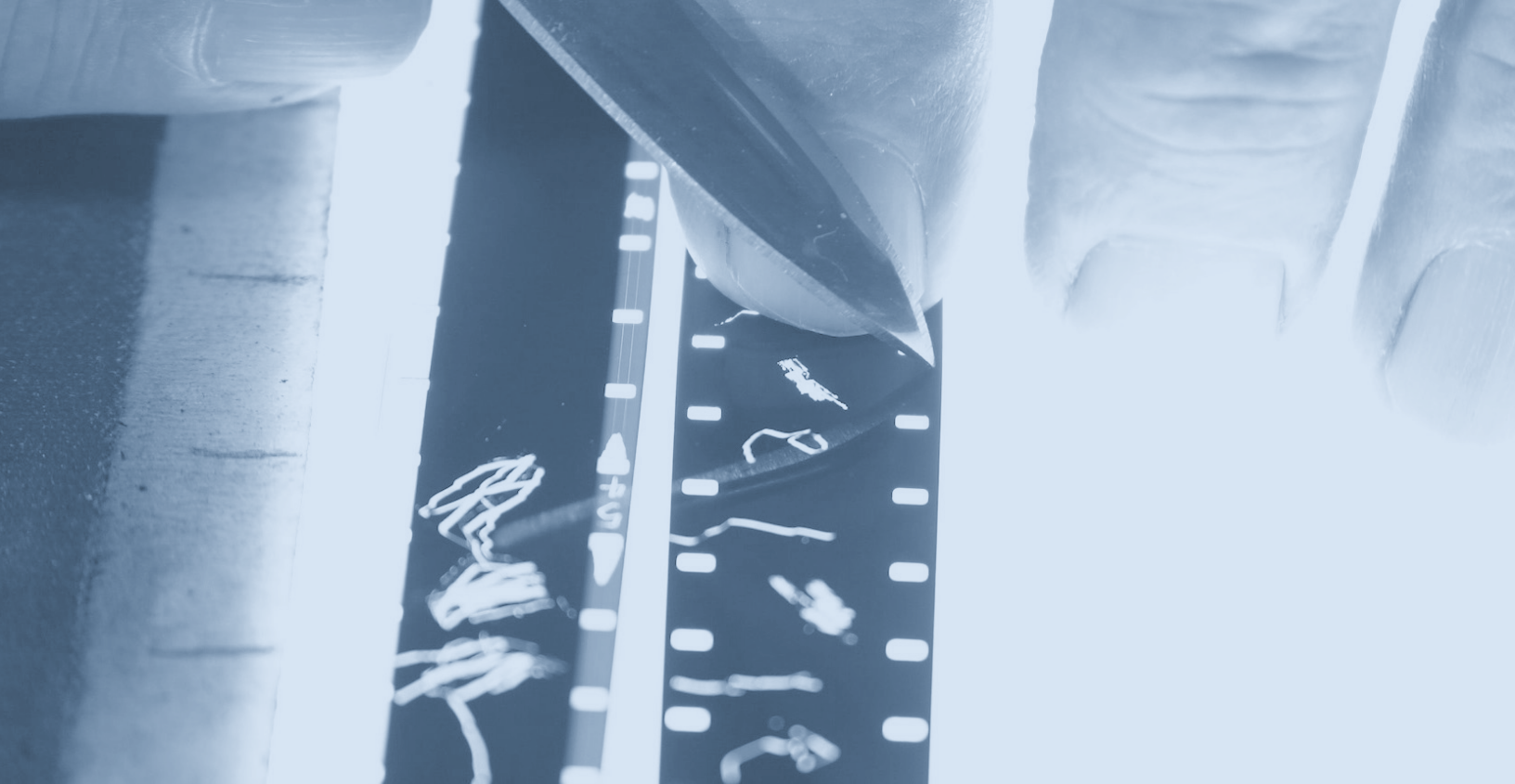
[2] *Ibid.*, 39.

[3] As Norman McLaren explains: "except for movement tests (which the artist may wish to make), the original should never be screened; only prints should be projected". Norman McLaren, *Cameraless Animation* (Montreal: National Film Board of Canada, Information and Promotion Division, 1958), 8.

[4] Pierre Hébert, "Animer directement sur la pellicule," unpublished text, National Film Board of Canada archives, 1979, 4.

[5] McLaren, *Cameraless Animation*, 8.

- [6] Isabelle Cossin, "Présence et représentation du corps dans le cinéma d'animation: fantôme, retour du corps, post-cinéma" (PhD diss., Université Paris Nanterre, 2011), 230.
- [7] See, on the traditional model of animation, this other publication part of the *Encyclopedia of Film Techniques and Technologies*: [The Industrialization of the Animated Drawing in the United States](#), by Jean-Baptiste Massuet (ed.).
- [8] Pierre Hébert, "Description technique de la gravure sur pellicule," *Perforations* 10, no. 2, "Spécial animation" (April 1991): 14.
- [9] While drawing on film practices have become rarer in the digital age, a few animators, such as Pierre Hébert, carry on still today the artisanal method developed most notably at the NFB, simply by shifting the print-making stage to the digitizing of the drawn images. The main difference can be seen in the exhibition of the work, which has shifted from a photochemical base (8 mm or 16 mm) to a digital support (DCP for example).
- [10] *Ibid.*, 15.
- [11] Hébert, "Animer directement sur la pellicule," 23.
- [12] *Ibid.*
- [13] *Ibid.*, 87.
- [14] *Ibid.*, 88.



Annexes

Addenda

Len Lye

par Jean-Baptiste Massuet

Len Lye est né en Nouvelle-Zélande le 5 juillet 1901 et décédé le 15 mai 1980. Il est considéré comme l'un des premiers cinéastes à avoir expérimenté l'animation sur pellicule. Ses travaux l'ont amené à utiliser de nombreux outils, comme des instruments chirurgicaux, des pinceaux, des crayons, en vue de produire des effets particuliers sur la bande du film. Il est l'une des sources d'inspiration principales de cinéastes comme [Norman McLaren](#) et [Pierre Hébert](#).

Il est également connu pour avoir expérimenté des procédés de films en couleurs dans les années 1930, en utilisant la technique du Gasparcolor, inventée par le D^r Bela Gaspar. Il s'agissait d'équiper la caméra d'un miroir semi-réfléchissant qui divisait le spectre en trois images monochromes. En les recombinaient, on obtenait une image en couleurs.

Filmographie

1929: *Tusalava*

1935: *Kaleidoscope*
A Colour Box

1936: *Rainbow Dance*
The Birth of the Robot

1937: *Trade Tattoo*
Full Fathom Five
Colour Flight

1938: *North or Northwest*

1940: *Swinging the Lambeth Walk*
Musical Poster Number One

1941: *When the Pie Was Opened*

1942: *Kill or Be Killed*

1952: *Colour Cry*

1957: *Rhythm*

1958: *Tal Farlow*
Free Radicals

1966: *Particles in Space*

Len Lye

by Jean-Baptiste Massuet

Translation: Timothy Barnard

Len Lye was born in New Zealand on 5 July 1901 and died on 15 May 1980. He is considered one of the first filmmakers to have experimented with drawing on film animation. His work led him to use numerous tools, such as surgical instruments, brushes and pencils to produce particular effects on the film strip. He was one of the main sources of inspiration for filmmakers such as [Norman McLaren](#) and [Pierre Hébert](#).

He was also known for his experiments with colour film in the 1930s through the use of Gasparcolor, invented by Dr. Bela Gaspar. This procedure consisted in equipping a movie camera with a semi-reflective mirror which divided the spectrum into three monochrome images. Recombining them produced a colour image.

Filmography

1929: *Tusalava*

1935: *Kaleidoscope*
A Colour Box

1936: *Rainbow Dance*
The Birth of the Robot

1937: *Trade Tattoo*
Full Fathom Five
Colour Flight

1938: *North or Northwest*

1940: *Swinging the Lambeth Walk*
Musical Poster Number One

1941: *When the Pie Was Opened*

1942: *Kill or Be Killed*

1952: *Colour Cry*

1957: *Rhythm*

1958: *Tal Farlow*
Free Radicals

1966: *Particles in Space*

Norman McLaren

par Jean-Baptiste Massuet

Norman McLaren est né le 11 avril 1914 en Écosse et décédé le 26 janvier 1987 à Montréal. Après avoir fait l'École des Beaux-Arts de Glasgow, il rejoint un groupe de documentaristes britanniques dirigé par John Grierson. Inspiré par le cinéaste [Len Lye](#) (qui a notamment réalisé *A Colour Box*, 1935), il expérimente très tôt de nouvelles techniques d'animation en dessinant directement sur la pellicule vierge. En 1940, John Grierson l'invite à le rejoindre à Ottawa pour travailler à l'ONF.

Au sein du studio d'animation qu'il fonde en 1941 à l'ONF, McLaren met en place une logique de laboratoire de création qui sera suivie et perpétuée par les divers animateurs qui s'y illustreront. Outre l'animation sur pellicule (dessin, peinture, gravure, traitements divers), McLaren expérimente d'autres techniques originales: manipulation de matériaux graphiques par le biais de fondus croisés (*La poulette grise*, 1947; *Là-haut sur ces montagnes*, 1945; *A Little Phantasy on a Nineteenth Century Painting*, 1946), papier découpé (*Rythmetic*, 1955; *Le merle*, 1958), animation image par image ou animation d'acteurs (*Two Bagatelles*, 1952; *Neighbours*, 1952), et trucages divers – animation d'objets, surimpressions en mouvement, etc. (*Il était une chaise*, 1957; *Pas de deux*, 1968).

Il est aussi à l'origine de plusieurs expérimentations sur le son synthétique, gravant les sons sur la piste optique de la pellicule filmique, ou reprenant les travaux de Rudolf Pfenninger, qui dessinait des ondes sonores sur des cartes filmées de manière à impressionner la bande sonore du film.

Filmographie

1933 : *7 till 5*

Hand-painted Abstraction

1935 : *Book Bargain*

Camera Makes Whoopee

Polychrome Fantasy

1936 : *Defence of Madrid*

Hell Unlimited

1937 : *Making a Book*

News for the Navy

1938 : *Love on the Wing*

Mony a Pickle

1939 : *NBC Greeting*

NBC Valentine Greeting

The Obedient Flam

Scherzo

Surrealistic Hand Drawing

1940 : *Boogie-Doodle*

Boucles

Étoiles et bandes

La perdrïole

Points

Spook Sport

1941: <i>July 4th, 1941</i> <i>Mail Early</i> <i>V for Victory</i>	1955: <i>1-2-3</i> <i>Blinkity Blank</i> <i>Rythmetic</i>
1942: <i>5 for 4</i> <i>Hen Hop</i>	1957: <i>Il était une chaise</i>
1943: <i>Barrel Zoom</i> <i>Dans un petit bois</i> <i>Dollar Dance</i>	1958: <i>Le merle</i>
1944: <i>Alouette</i> <i>C'est l'aviron</i> <i>Essai de paysage à la Tanguy</i> <i>The Head Test</i> <i>Keep your Mouth Shut</i>	1959: <i>Jack Paar Credit Titles</i> <i>Mail Early for Christmas</i> <i>Serenal</i> <i>Short and Suite</i>
1945: <i>Là-haut sur ces montagnes</i>	1960: <i>Bounce Film</i> <i>Lignes horizontales</i> <i>Lignes verticales</i> <i>Discours de bienvenue</i>
1946: <i>A Little Phantasy on a Nineteenth</i> <i>Century Painting</i> <i>Hoppity Pop</i>	1961: <i>The Flicker Film</i> <i>New York Lightboard</i> <i>Pinscreen Tests</i> <i>Six and Seven-eighths</i>
1947: <i>Fiddle-de-dee</i> <i>La poulette grise</i>	1963: <i>Caprice de Noël</i>
1948: <i>A Phantasy</i> <i>Dots and Loops</i>	1964: <i>Canon</i>
1949: <i>A Summer Day in Ottawa in 1949</i> <i>Caprice en couleurs</i> <i>McLaren in Ottawa</i>	1965: <i>Mosaïque</i>
1950: <i>Chalk River Ballet</i>	1966: <i>Les saisons</i>
1951: <i>À la pointe de la plume</i> <i>Around is Around</i> <i>Now is the Time</i> <i>On the Farm</i>	1967: <i>Birdlings</i> <i>Korean Alphabet</i>
1952: <i>Voisins</i> <i>Two Bagatelles</i>	1968: <i>Pas de deux</i>
	1969: <i>Sphères</i>
	1970: <i>The Eye Hears, the Ear Sees</i>
	1971: <i>Synchromie</i>
	1972: <i>Ballet Adagio</i>
	1973: <i>L'écran d'épingles</i>
	1976: <i>Animated Motion</i>
	1983: <i>Narcisse</i>
	1985: <i>Pas de deux and the Dance of Time</i>

Norman McLaren

by Jean-Baptiste Massuet

Translation: Timothy Barnard

Norman McLaren was born on 11 April 1914 in Scotland and died on 26 January 1987 in Montreal. Following studies at the Glasgow School of Art, he joined a group of British documentary filmmakers headed by John Grierson. Inspired by the filmmaker [Len Lye](#) (and in particular his 1935 film *A Colour Box*), he experimented very early with new animation techniques by drawing directly onto the raw film stock. In 1940, Grierson invited him to join him in Ottawa to work at the NFB.

In the animation studio he founded at the NFB in 1941, McLaren established a creative laboratory which would be kept up by the diverse animators who made their mark there. In addition to drawing on film animation (drawing, painting, etching and diverse treatments), McLaren experimented with other original techniques: manipulating graphic elements by means of cross fades (*La poulette grise*, 1947; *Là-haut sur ces montagnes*, 1945; *A Little Phantasy on a Nineteenth Century Painting*, 1946); paper cut-outs (*Rythmetic*, 1955; *Blackbird*, 1958); frame-by-frame animation or animation of actors (*Two Bagatelles*, 1952; *Neighbours*, 1952); and a variety of trick effects – animated objects, superimposed movement, etc. (*A Chairy Tale*, 1957; *Pas de deux*, 1968).

McLaren also originated several experiments in synthetic sound, drawing sounds onto the optical track of the film stock and taking up the work of Rudolf Pfenninger, who drew sound waves on cards which, when filmed, were recorded on the film's sound track.

Filmography

1933: <i>7 till 5</i> <i>Hand-painted Abstraction</i>	1939: <i>NBC Greeting</i> <i>NBC Valentine Greeting</i>
1935: <i>Book Bargain</i> <i>Camera Makes Whoopee</i> <i>Polychrome Fantasy</i>	<i>The Obedient Flam</i> <i>Scherzo</i> <i>Surrealistic Hand Drawing</i>
1936: <i>Defence of Madrid</i> <i>Hell Unlimited</i>	1940: <i>Boogie-Doodle</i> <i>Loops</i>
1937: <i>Making a Book</i> <i>News for the Navy</i>	<i>Stars and Stripes</i> <i>La perdrïole</i>
1938: <i>Love on the Wing</i> <i>Mony a Pickle</i>	<i>Points</i> <i>Spook Sport</i>

1941: <i>July 4th, 1941</i> <i>Mail Early</i> <i>V for Victory</i>	1955: <i>1-2-3</i> <i>Blinkity Blank</i> <i>Rythmetic</i>
1942: <i>5 for 4</i> <i>Hen Hop</i>	1957: <i>A Chairy Tale</i>
1943: <i>Barrel Zoom</i> <i>Dans un petit bois</i> <i>Dollar Dance</i>	1958: <i>Blackbird</i>
1944: <i>Alouette</i> <i>C'est l'aviron</i> <i>Tanguy Landscape Test</i> <i>The Head Test</i> <i>Keep your Mouth Shut</i>	1959: <i>Jack Paar Credit Titles</i> <i>Mail Early for Christmas</i> <i>Serenal</i> <i>Short and Suite</i>
1945: <i>Là-haut sur ces montagnes</i>	1960: <i>Bounce Film</i> <i>Lines Horizontal</i> <i>Lines Vertical</i> <i>Opening Speech</i>
1946: <i>A Little Phantasy on a Nineteenth</i> <i>Century Painting</i> <i>Hoppity Pop</i>	1961: <i>The Flicker Film</i> <i>New York Lightboard</i> <i>Pinscreen Tests</i> <i>Six and Seven-eighths</i>
1947: <i>Fiddle-de-dee</i> <i>La poulette grise</i>	1963: <i>Christmas Cracker</i>
1948: <i>A Phantasy</i> <i>Dots and Loops</i>	1964: <i>Canon</i>
1949: <i>A Summer Day in Ottawa in 1949</i> <i>Begone Dull Care</i> <i>McLaren in Ottawa</i>	1965: <i>Mosaic</i>
1950: <i>Chalk River Ballet</i>	1966: <i>The Seasons</i>
1951: <i>Pen Point Percussion</i> <i>Around is Around</i> <i>Now is the Time</i> <i>On the Farm</i>	1967: <i>Birdlings</i> <i>Korean Alphabet</i>
1952: <i>Neighbours</i> <i>Two Bagatelles</i>	1968: <i>Pas de deux</i>
	1969: <i>Spheres</i>
	1970: <i>The Eye Hears, the Ear Sees</i>
	1971: <i>Synchromy</i>
	1972: <i>Ballet Adagio</i>
	1973: <i>Pinscreen</i>
	1976: <i>Animated Motion</i>
	1983: <i>Narcissus</i>
	1985: <i>Pas de deux and the Dance of Time</i>

Pierre Hébert

par Jean-Baptiste Massuet

Pierre Hébert est né le 19 janvier 1944 à Montréal. Après des études en anthropologie qui l'amènent à s'intéresser à l'archéologie, il commence à travailler pour l'ONF en 1965. Il se consacre très vite à la technique de la gravure sur pellicule, qu'il privilégiera, même s'il s'essaie à d'autres méthodes d'animation, comme le papier découpé (*Explosion démographique*, 1968; *Le Corbeau et le Renard*, 1969; *Père Noël, père Noël*, 1974), l'animation abstraite et combinatoire (*Opus 1*, 1964; *Opus 3*, 1966; *Autour de la perception*, 1968) ou le collage (*Étienne et Sara*, 1984).

Après son départ de l'ONF, Pierre Hébert revient à la gravure sur pellicule dans une perspective différente, celle des performances en direct: la gravure se fait en présence d'un public, pour accompagner des performances musicales. Ses travaux les plus récents reposent en grande partie sur la retouche numérique (*La statue de Giordano Bruno*, 2005; la série des *Lieux et monuments*, 2010-; *Le film de Bazin*, 2017).

Filmographie

- | | |
|---|---|
| 1962: <i>Histoire verte</i>
<i>Histoire d'une bébête</i> | 1989: <i>La lettre d'amour</i> |
| 1963: <i>Petite histoire méchante</i> | 1996: <i>La plante humaine</i> |
| 1964: <i>Opus 1</i> | 2002: <i>Between Science and Garbage</i> |
| 1966: <i>Op Hop – Hop Op</i>
<i>Opus 3</i> | 2004: <i>Variations sur deux photographies de</i>
<i>Tina Modotti</i> |
| 1968: <i>Explosion démographique</i>
<i>Autour de la perception</i> | 2005: <i>La technologie des larmes</i>
<i>La statue de Giordano Bruno</i> |
| 1969: <i>Le Corbeau et le Renard</i> | 2007: <i>Herqueville</i> |
| 1971: <i>Notions élémentaires de génétique</i> | 2009: <i>Triptyque</i> |
| 1973: <i>Du coq à l'âne</i> | 2010: <i>Praha-Florenc</i>
<i>Place Carnot-Lyon</i>
<i>Rivière au tonnerre</i> |
| 1974: <i>C'est pas chinois</i>
<i>Père Noël, père Noël</i> | 2012: <i>Triptyque 2</i> |
| 1978: <i>Entre chiens et loup</i> | 2013: <i>John Cage – Halberstadt</i> |
| 1982: <i>Souvenirs de guerre</i> | 2014: <i>You Look Like Me / Tu ressembles à moi</i> |
| 1984: <i>Chants et danses du monde inanimé</i>
<i>– Le métro</i>
<i>Étienne et Sara</i> | 2016: <i>Scratch (Triptyque 3)</i> |
| 1985: <i>Love Addict (Offenbach)</i> | 2017: <i>Le film de Bazin</i>
<i>La statue de Robert E. Lee à Charlottesville</i> |
| 1987: <i>Adieu bipède</i> | 2021: <i>Autoportrait entre Prague et Vienne</i>
<i>Le mont Fuji vu d'un train en marche</i> |

Pierre Hébert

by Jean-Baptiste Massuet

Translation: Timothy Barnard

Pierre Hébert was born on 19 January 1944 in Montreal. Following studies in anthropology, which led to an interest in archaeology, he began working for the NFB in 1965. He very quickly devoted himself to the drawing on film technique, which would become his principal method, although he would also try his hand at other methods, such as paper cut-outs (*Explosion démographique*, 1968; *Le Corbeau et le Renard*, 1969; *Père Noël, père Noël*, 1974), abstract and combinatory animation (*Opus 1*, 1964; *Opus 3*, 1966; *Autour de la perception*, 1968), and collage (*Étienne et Sara*, 1984).

After leaving the NFB, Pierre Hébert returned to drawing on film using a different approach, that of live performances: he draws in the presence of an audience to accompany musical performances. His most recent work largely employs digital retouching (*La statue de Giordano Bruno*, 2005; the series *Lieux et monuments*, 2010-; *Le film de Bazin*, 2017).

Filmography

- | | |
|---|---|
| 1962: <i>Histoire verte</i>
<i>Histoire d'une bébête</i> | 1989: <i>La lettre d'amour</i> |
| 1963: <i>Petite histoire méchante</i> | 1996: <i>La plante humaine</i> |
| 1964: <i>Opus 1</i> | 2002: <i>Between Science and Garbage</i> |
| 1966: <i>Op Hop – Hop Op</i>
<i>Opus 3</i> | 2004: <i>Variations sur deux photographies de</i>
<i>Tina Modotti</i> |
| 1968: <i>Explosion démographique</i>
<i>Autour de la perception</i> | 2005: <i>La technologie des larmes</i>
<i>La statue de Giordano Bruno</i> |
| 1969: <i>Le Corbeau et le Renard</i> | 2007: <i>Herqueville</i> |
| 1971: <i>Notions élémentaires de génétique</i> | 2009: <i>Triptyque</i> |
| 1973: <i>Du coq à l'âne</i> | 2010: <i>Praha-Florenc</i>
<i>Place Carnot-Lyon</i>
<i>Rivière au tonnerre</i> |
| 1974: <i>C'est pas chinois</i>
<i>Père Noël, père Noël</i> | 2012: <i>Triptyque 2</i> |
| 1978: <i>Entre chiens et loup</i> | 2013: <i>John Cage – Halberstadt</i> |
| 1982: <i>Souvenirs de guerre</i> | 2014: <i>You Look Like Me / Tu ressembles à moi</i> |
| 1984: <i>Chants et danses du monde inanimé</i>
<i>– Le métro</i>
<i>Étienne et Sara</i> | 2016: <i>Scratch (Triptyque 3)</i> |
| 1985: <i>Love Addict (Offenbach)</i> | 2017: <i>Le film de Bazin</i>
<i>La statue de Robert E. Lee à Charlottesville</i> |
| 1987: <i>Adieu bipède</i> | 2021: <i>Selfportrait Between Prague and Vienna</i>
<i>Mount Fuji Seen from a Moving Train</i> |

Manuels

par Nicolas Thys

On distinguera deux types de manuels de cinéma sans caméra : d'un côté, les livres techniques destinés à un public déjà initié aux fondements du cinéma d'animation image par image; de l'autre, des ouvrages d'initiation pour débutants.

Cinq manuels existent en langue française ou anglaise. D'autres titres peuvent avoir été disponibles, mais soit nous ne les connaissons pas, soit ils n'ont pas une portée aussi importante que les suivants :

- McLaren, Norman. *Cinéma d'animation sans caméra*. Montréal: Office national du film du Canada, Service d'information et de publicité, 1958.
- Bourgeois, Jacques, Andrew Hobson et Mark Hobson. *Cinéma d'animation sans caméra*. Paris: Dessin et Tolra, 1973.
- Hill, Helen, dir. *Recipes for Disasters: Handcrafted Film Cookbooklet*, 2^e éd. Autoédition: 2005.
- Woloshen, Steven. *Recipes for Reconstruction: The Cookbook for the Frugal Filmmaker*. Montréal: Scratchatopia Books, 2011.
- Woloshen, Steven. *Scratch! Crac! et Pop! Une méthode simple et conviviale pour réaliser des films sans caméra*. Montréal: Scratchatopia Books, 2015.

Il est à noter que la plaquette de [Norman McLaren](#), le livre de Jacques Bourgeois et le dernier ouvrage en date de Steven Woloshen sont disponibles en français et en anglais. En outre, trois des cinq manuels ont d'abord été autoédités: la logique de fabrication de ces ouvrages semble aller de pair avec la logique « underground » de fabrication des films sans caméra, qui récupère et réutilise les matériaux d'autres films, sans aucune industrie pour soutenir de telles expériences.

Deux des manuels se présentent par ailleurs comme des livres de cuisine et impliquent un certain rapport à l'ouvrage (qu'on lit) et à l'œuvre (qu'on pourra créer). Comme on le sait, le livre de cuisine ne s'adresse pas aux chefs de restaurant, mais à tout un chacun pour s'exercer chez soi. Il s'agit de proposer des recettes de base, mais selon les instruments, les ingrédients, la dextérité du cuisinier ainsi que son imaginaire, le résultat est voué à produire des rendus différents. De même, l'animation sans caméra n'est pas industrielle et n'a pas vocation à être répétée.

Il faut toutefois distinguer les publics auxquels sont destinés ces ouvrages. Norman McLaren visait d'abord les animateurs expérimentés qui ont une idée de comment animer. C'est pourquoi

il ne propose pas de recettes, mais plutôt les outils et réflexes nécessaires à une pratique adéquate de l'animation sans caméra. Il ne revient pas sur les principes de l'animation comme les expose Jacques Bourgeois dans une perspective d'initiation ou de cinéma amateur. Son manuel commence par rappeler quelques points clés généraux avant de se centrer sur l'animation sans caméra et de proposer idées et exercices. Pour le bénéfice du grand public, il indique tout de même que la façon la plus simple et la moins onéreuse d'appréhender le mouvement est de se défaire des matériaux principaux, notamment de la caméra et de la pellicule à développer. Un film noir ou blanc, quelques feutres, peintures ou éléments du quotidien pour graver l'émulsion, et la possibilité de voir le mouvement d'une image à l'autre en jetant un coup d'œil sur le ou les dessins précédents, sont beaucoup plus pratiques.

Les deux ouvrages de Woloshen possèdent également une visée pédagogique mais, publiés en 2011 et en 2015, à un moment où le numérique explose, ils incitent les lecteurs à utiliser des matériaux qu'on croyait voués à disparaître et cherchent dès lors à sensibiliser à la pellicule, à sa disparition progressive comme à ses spécificités. Bien que l'approche technique y soit similaire, ces deux livres ne sont pas pour autant écrits à l'intention des mêmes personnes. Le premier, dont le titre est un hommage à celui d'Helen Hill, explique les préparatifs requis pour la réalisation d'une série de films, même s'il nécessite des connaissances préalables. Le lecteur novice n'y trouvera pas son compte, mais le plus expérimenté verra là une invitation à créer ses propres recettes et à développer son imaginaire technique à partir des idées de Woloshen. Le second manuel constitue, quant à lui, l'équivalent grand public du premier : le matériel dont il y est question est plus facile à obtenir et les compétences requises, moins nombreuses.

Helen Hill, pour sa part, s'adresse à ceux qui fréquentent le milieu du cinéma « fait main ». Son livre, disponible en téléchargement, est un fascicule présentant les recettes créatives que différents expérimentateurs lui ont fait parvenir, à la main ou à la machine, de façon plus ou moins formelle ou anarchique. Il est intéressant de noter que Woloshen, qui travaille comme archiviste à l'ONF, s'inscrit dans une perspective proche de celle adoptée par Hill, propre au cinéma expérimental plutôt qu'au cinéma d'animation. La différence est peut-être, comme il le rappelle, que l'animateur aura toujours son intérêt tourné vers le produit fini, alors que, pour l'expérimentateur, le processus de création est fondamental. C'est ce qui donne à leurs manuels toute leur importance.

Manuals

by Nicolas Thys

Translation: Timothy Barnard

Two kinds of cameraless cinema manuals exist: technical books for those already familiar with the basics of frame-by-frame animation; and introductory books for beginners.

Five manuals exist in French or English. Others may have been available, but either we are not familiar with them, or they do not have as broad a scope as the following:

- McLaren, Norman. *Cameraless Animation*. Montreal: National Film Board of Canada, Information and Promotion Division, 1958.
- Bourgeois, Jacques, Andrew Hobson and Mark Hobson. *Simple Film Animation With and Without a Camera*. New York: Sterling, 1979.
- Hill, Helen, ed. *Recipes for Disasters: Handcrafted Film Cookbooklet*, 2nd ed. Self-published, 2005.
- Woloshen, Steven. *Recipes for Reconstruction: The Cookbook for the Frugal Filmmaker*. Montreal: Scratchatopia Books, 2011.
- Woloshen, Steven. *Scratch, Crackle & Pop! A Whole Grains Approach to Making Films Without a Camera*. Montreal: Scratchatopia Books, 2015.

Note that [Norman McLaren](#)'s booklet, Jacques Bourgeois' book and the most recent book by Steven Woloshen are available in both French and English. In addition, three of these manuals were initially self-published: the way they were published appears to correspond to the "underground" manner in which cameraless films are made, salvaging and reusing material from other films with no industry to support such experiments.

Two of these manuals take the form of cookbooks, suggesting a certain relation with the publication (which one reads) and the film (which one can create). Cookbooks, of course, are not addressed to restaurant chefs, but rather to regular people for practising at home. Such publications offer basic recipes, geared to the instruments, ingredients, dexterity and imagination of the chef and with the idea that users will come up with different results. In the same way, cameraless animation is not industrial and its mission is not to be repeated.

Nevertheless, we should distinguish these publications' different readerships. Norman McLaren's primary audience was seasoned animators who have an idea of how to make an animated film. This is why he does not suggest recipes, but rather the tools and reflexes necessary to adequately make cameraless animation. He does not go over the principles of animation, as Jacques Bourgeois does in his section of the co-authored book above, which

takes an introductory or amateur approach. His manual begins by recalling certain general key points before focusing on cameraless animation and suggesting ideas and exercises. For the benefit of the general public, he nevertheless indicates that the simplest and least expensive way of capturing movement is to rid oneself of the principal equipment, in particular the camera and film stock that needs to be developed. A black-and-white film, a few felt pens, some paint or everyday materials for drawing on the emulsion, and the possibility of seeing movement from one image to the next by glancing at the previous drawing or drawings, are much more practical.

The two books by Woloshen also have a pedagogical aim, but as they were published in 2011 and 2015, when the digital was exploding, they urge readers to use materials thought to be destined to disappear and try as a result to raise their awareness of film stock, both its gradual disappearance and its specificities. These two books, although their technical approach is similar, were not written with the same readership in mind. The first, whose title pays tribute to the book by Helen Hill, explains the preparations required to create a series of films, although prior familiarity is necessary. Novices will not be at home here, but more experienced readers will find in the book an invitation to create their own recipes and to use Woloshen's ideas to develop their technical imagination. For its part, Woloshen's second manual is the general public equivalent of the first: its materials it recommends using is easier to obtain and fewer skills are required to use it.

Helen Hill, for her part, addresses those in the "handmade" film movement. Her publication, available online for download, is a booklet with creative recipes which various experimenters sent to her, by hand or machine, in varying forms, from the anarchical to the formal. It is interesting to note that Woloshen, who works as an archivist at the NFB, adopts a point of view similar to that of Hill, closer to experimental film than to animated film. The difference, as he remarks, may be that an animator is always focused on the finished product, while for the experimenter the creative process is fundamental. This is what gives these manuals their importance.

Caroline Leaf

par Chloé Hofmann

Caroline Leaf est née le 12 août 1946 à Seattle, aux États-Unis. À la fin des années 1960, alors qu'elle étudie l'art à l'Université Harvard, elle suit un cours d'animation donné par Derek Lamb. En 1969, elle réalise avec du sable son premier film d'animation, qui s'intitule *Sand or Peter and the Wolf*. En réponse à une invitation de l'ONF, elle déménage à Montréal en 1972 et travaillera pour cette institution jusqu'en 1991. Durant ces années, Leaf a expérimenté diverses techniques d'animation (sable et peinture sur verre essentiellement) et a également réalisé des courts-métrages documentaires. Ses films d'animation ont été projetés dans de nombreux festivals et ont reçu divers prix et récompenses. Caroline Leaf enseigne également l'animation dans différentes écoles et universités (Harvard, aux États-Unis; Konstfack, en Suède; National Film and Television School, en Angleterre) ainsi que dans le cadre d'ateliers.

Filmographie sélective

1969: *Sand or Peter and the Wolf*

1971: *Orfeo*

1974: *Le mariage du hibou: une légende eskimo*

1976: *La rue*

1977: *The Metamorphosis of Mr. Samsa*

1979: *Interview*

1985: *The Owl and the Pussycat*

The Fox and the Tiger

A Dog's Tale

1991: *Entre deux soeurs*

2001: *Odysseus and Olive Tree*

2004: *Slavery*

Caroline Leaf

by Chloé Hofmann

Translation: Timothy Barnard

Caroline Leaf was born on 12 August 1946 in Seattle. In the late 1960s, while studying art at Harvard University, she took a course in animation given by Derek Lamb. In 1969, she used sand to make her first animated film, *Sand or Peter and the Wolf*. In response to an invitation by the NFB, she moved to Montreal in 1972, where she would work for this institution until 1991. During this period, Leaf experimented with diverse animation techniques (for the most part, sand and painting on glass) and also made short documentary films. Her animated films were shown in numerous festivals and received a variety of prizes and awards. Caroline Leaf has also taught animation at various schools and universities (Harvard; Konstfack in Sweden; the National Film and Television School in England) and conducted animation workshops.

Select Filmography

1969: *Sand or Peter and the Wolf*

1971: *Orfeo*

1974: *The Owl Who Married a Goose*

1976: *The Street*

1977: *The Metamorphosis of Mr. Samsa*

1979: *Interview*

1985: *The Owl and the Pussycat*

The Fox and the Tiger

A Dog's Tale

1991: *Two Sisters*

2001: *Odysseus and Olive Tree*

2004: *Slavery*