

Fiche pédagogique

The Imitation Game

Sortie en salles

22 janvier 2015 (Suisse alémanique)

28 janvier 2015 (Suisse romande)



Film long métrage, USA,
Royaume-Uni, 2015

Réalisation :
Morten Tyldum

Scénario :
Graham Moore

D'après l'oeuvre de :
Andrew Hodges

Interprétation :
Benedict Cumberbatch (Alan Turing), Keira Knightley (Joan Clarke), Matthew Goode (Hugh Alexander), Mark Strong (Stewart Menzies), Rory Kinnear (Inspecteur Robert Nock), Charles Dance (Commandant Denniston)...

Producteurs :
Teddy Schwarzman, Ido Ostrowsky,
Nora Grossman.

Distribution : Ascot-Elite
Entertainment Group, ZH

Version originale anglaise sous-
titrée allemand/français
Version française

Durée : 1h55

Public concerné :
Âge légal : 8 ans
Âge suggéré : 12 ans

<http://www.filmages.ch>
<http://filmrating.ch>

Prix du Public au Festival de
Toronto 2014.

Résumé

Alan Mathison Turing, est un mathématicien et cryptologue britannique. A la tête d'une équipe improbable de savants, linguistes, champions d'échecs et agents du renseignement, et avec le soutien moral et financier de Churchill, il construit une machine programmable (qu'on appelle alors « bombe ») durant la Seconde Guerre mondiale. C'est grâce à elle que les alliés parviennent à déchiffrer les messages codés par la machine *Enigma* des nazis, ce qui contribue à mettre un terme à la guerre et à sauver des millions de

vies. En nous faisant voyager dans le temps à différentes époques de la vie de Turing, le réalisateur Morten Tyldum dresse un portrait de la vie du scientifique : en 1927 pendant ses dures années à l'école ; de 1939 jusqu'à la fin de la guerre, alors qu'il fait ses preuves comme déchiffreur de code et statisticien ; puis en 1952 alors que sa maison est cambriolée et qu'il se fait arrêter. L'enquête qui s'ensuit mène la police à la découverte de son homosexualité, alors illégale en Grande-Bretagne. Ces événements et, par-dessus tout, la castration chimique qui lui est imposée, le poussent finalement à se suicider le 7 juin 1954.

Commentaires

Le réalisateur – Morten Tyldum est un réalisateur norvégien né en 1967. Il étudie à l'École d'Arts visuels de New York. Il travaille pour la télévision, réalise des clips musicaux, des publicités et des courts métrages avant d'être nommé "personnalité de l'année" par le magazine *Dagbladet* en 1999.

Filmographie sélective :

2003 *Buddy*
2008 *Fallen Angels*
2011 *Headhunters*
2014 *The Imitation Game*

Alan Turing – Considéré comme « l'Einstein des mathématiques », il a finalement été réhabilité et gracié par la reine Elisabeth II, le 24 décembre 2013, 60 ans après sa condamnation pour homosexualité. En 2012, l'année du centenaire de la naissance de Turing à Londres, onze scientifiques britanniques, dont Stephen Hawking, avaient demandé l'annulation de la condamnation de celui qu'ils qualifiaient de "*mathématicien le plus brillant de l'époque moderne*". Pour sa biographie détaillée nous vous renvoyons à l'excellent document *L'héritage d'Alan Turing*, dossier hors-série du CNRS <http://www.cnrs.fr/fr/pdf/jdc/Turing.pdf>

Disciplines et thèmes concernés :

Sciences de l'homme et de la société, Histoire :

Analyser l'organisation collective des sociétés humaines d'ici et d'ailleurs à travers le temps...

Modifications dues à la guerre, à l'industrialisation, à la révolution informatique. De la machine de Turing à l'ordinateur personnel.

La 2^{ème} guerre mondiale. Identifier et situer les grandes périodes et les grands événements de l'histoire. (SHS 22 et 32)

S'approprier, en situation, des outils et des pratiques de recherche appropriés aux problématiques des sciences humaines et sociales...en replaçant les faits dans leur contexte historique et géographique. (SHS 23 et 33 du PER)

Mathématiques :

Utiliser différentes procédures de calcul (calcul réfléchi, algorithmes, répertoires mémorisés, calculatrice,...) (MSN 22-25, 32-35 du PER)

Citoyenneté :

Saisir les principales caractéristiques d'un système démocratique...

L'homosexualité au XX^e siècle, en Angleterre et ailleurs... (SHS 34)



ou encore au cahier spécial que lui a consacré le journal *Libération* :

http://www.liberation.fr/cahier-special/2007/07/27/turning-blanche-neige-apple-l-infernal-destin-d-un-mathematicien-de-genie_98949



Un pacifiste au cœur d'une guerre sans merci – En 1936, Turing part préparer son doctorat à Princeton (États-Unis) où il prend connaissance des travaux d'Alonzo Church auxquels il participe. Assistant à la montée du nazisme, il se rapproche alors des milieux pacifistes auxquels il restera toujours lié. Plus tard, cette sympathie lui posera de nombreux problèmes dans ses relations avec les militaires britanniques. C'est grâce au soutien personnel de Winston Churchill qu'il a pu éviter d'être évincé du programme *Enigma*.

L'homosexualité en question – Dans l'Angleterre des années 50, l'homosexualité reste un crime poursuivi par la loi ; la même qui soixante-dix ans plus tôt a condamné Oscar Wilde à la prison. De plus, la guerre froide a commencé et le pays a été marqué par de retentissantes affaires d'espionnage au profit de l'URSS mettant en cause de brillants intellectuels homosexuels. Mais Turing est un esprit trop libre pour renier son attirance pour les garçons. Sans faire de provocation, il ne l'a jamais cachée à son entourage et ses collègues. Il sait qu'il est condamné aux amours éphémères des rues chaudes et aux rencontres clandestines. En 1952, il a une aventure passagère avec un jeune homme qui donne son adresse à un voyou, lequel cambriole son appartement. Turing porte plainte, mais le cambrioleur une fois arrêté s'empresse de dévoiler la nature des relations entre Turing et son amant. Interrogé par la police, le savant se

refuse à toute hypocrisie et reconnaît ce qu'on lui reproche. A la suite d'un procès douloureux et scandaleux, il est contraint de choisir entre la prison et la poursuite d'une cure médicale qui s'apparente à une castration chimique. Il doit prendre des œstrogènes censés réduire sa libido et le remettre dans le droit chemin. Ce "traitement" très en vogue à l'époque durera une année et aura pour seul résultat tangible de lui voir pousser des seins. Turing ne se remettra jamais de cette douloureuse aventure, même s'il voyage en Scandinavie et en Grèce (toujours à la recherche d'aventures masculines). Même s'il continue ses recherches, il n'est plus le même. Il suit de son propre chef une psychanalyse qui le passionne. Début 1954, en compagnie de son analyste, il consulte par jeu une voyante dans une fête foraine. Il en ressort hagard et perturbé. Le 7 juin, telle Blanche-Neige dans le film de Disney qui paraît-il, le fascinait, il croque la pomme. (Source : *Les Inrocks*, janvier 2014)

Légende ou vérité historique –

En octobre 1938, Turing assiste en effet à Cambridge à la projection de *Blanche Neige et les 7 nains*. Alan retient surtout la scène où la sorcière trempe la pomme dans le bouillon empoisonné. Fasciné, Il reverra le film plusieurs dizaines de fois. Dès lors comment ne pas établir un parallèle entre cette véritable dévotion à l'égard du film de Walt Disney et son suicide. Même si la pomme trouvée à côté de son cadavre n'a – semble-t-il – jamais été analysée.

Autre fait plus que troublant : le nom et le logo choisis par Steve Jobs pour la marque de ses ordinateurs. Même si la firme se défend d'avoir été influencée par ces événements et déclare officiellement qu'il s'agit d'une « légende urbaine », on ne peut que rester dubitatifs. A sa décharge, il est toutefois exact que le tout premier logo d'*Apple* représentait Newton sous un pommier (voir ci-contre)...



Objectifs pédagogiques

- Comprendre les enjeux stratégiques liés aux communications radio durant la Seconde Guerre mondiale
- Découvrir la démarche mathématique d'Alan Turing et les grands principes qui ont présidé à la construction de sa machine de décryptage « Christopher »
- Prendre connaissance des origines de l'informatique moderne
- Mettre en lumière l'évolution de la justice et des mœurs en matière d'homosexualité durant les dernières décennies
- Comparer *biopic* et documentaire, archives et reconstitution. Evaluer les buts recherchés et les publics visés, les modes d'écriture et de réalisation de ces deux genres bien distincts

Pistes pédagogiques

1. **Si l'Histoire commence avec l'écrit, la cryptologie est-elle le plus vieux métier historique ?** Depuis que les hommes écrivent, environ 3'600 ans avant notre ère, ils se sont posé des questions liées à la transmission de leurs textes. Dès 1900 avant J.-C., on trouve des signes inusités qui tendraient à prouver que l'on cherchait déjà à modifier la signification usuelle de l'écrit afin d'en dissimuler le sens à ses ennemis ou

concurrents. Très vite, ces pratiques vont se généraliser à l'aide de procédés de plus en plus sophistiqués. Aujourd'hui, le génie des programmeurs informatiques nous amène à une lutte entre machines. Cette nouvelle manière de procéder prend ses racines durant la 2^{ème} guerre mondiale, tout d'abord avec des chercheurs polonais, puis avec Alan Turing et son équipe réunie à Bletchley Park, en Angleterre.

Les Allemands sont persuadés d'avoir créé, avec *Enigma* et ses développements constants, une machine inviolable, tant son système de cryptage offre de possibilités à l'infini. Mais c'est sans compter sur les capacités de l'ennemi à comprendre leur logique en disséquant une machine volée.

Aujourd'hui, quels sont les enjeux comparables à ceux évoqués dans le film ? Quels conflits ont remplacé ceux des protagonistes relativement bien définis de la dernière guerre mondiale ? De la TSF à la *Toile* mondialisée (avec ses hackers et ses masses de données sensibles à protéger), montrer comment les technologies et les intérêts géostratégiques ont modifié en profondeur le visage de la planète et de son équilibre.

2. Archives et reconstitution, 1928 - 1939 - 1951

– Le film nous fait revivre l'Histoire en suivant un montage fait d'allers et retours entre les différentes périodes importantes du récit. Pour ce faire, le réalisateur utilise à la fois des images tirées des innombrables archives du deuxième conflit mondial et la reconstitution mise en place pour le tournage à l'aide de décors, de costumes en vue d'une restitution aussi fidèle et crédible que possible de l'époque et des faits.

Sachant que les moyens techniques et numériques actuels permettent de donner l'illusion presque parfaite des films d'époque, tentez de distinguer les images d'archives d'hier et celles recréées aujourd'hui (le vrai du faux en quelque sorte). Comment peut-on les différencier ? Lesquelles vous parais-

sent-elles le mieux à même de faire revivre le passé ?

3. Echecs et mots croisés

– Lors de la scène du recrutement des collaborateurs autour du projet anglais de décryptage, ceux-ci sont placés devant des mots-croisés qu'ils doivent résoudre en un temps record. D'autre part, Hugh Alexander, partenaire d'Alan Turing, était un redoutable champion d'échecs.

Partant du constat scientifique que le côté gauche du cerveau organise, analyse et rationalise les informations, tandis que son hémisphère droit se consacre plutôt aux sens et aux émotions, observez dans votre entourage proche comment cela se vérifie en matière de compétences intellectuelles et de séparation des compétences.

Divers travaux sur l'hémisphéricité ont démontré qu'un trop grand déséquilibre entre les deux parties du cerveau procure de grands troubles aux individus. Ils invitent ainsi chacun d'entre nous à travailler activement à une bonne balance de nos activités.

4. Homosexualité, légalité et dommages collatéraux

– L'homosexualité est encore déclarée illégale dans plus de cent pays dans le monde. Les *contrevenants* s'y exposent à des vexations, humiliations, tortures ou procès. En Angleterre, ce n'est qu'en 1967 que cette discrimination a pris fin, après des siècles d'hypocrisie et de répression.

Le film nous montre bien comment Alan Turing, dès son plus jeune âge, a subi la pression des institutions et de l'*establishment* et à quel point cela a pu le pénaliser dans sa vie à la

fois privée et professionnelle.

Comment la situation des LGBT (lesbiennes, gays, bisexuels et transgenres) a-t-elle évolué ces dernières années chez nous et dans le monde ? Plus particulièrement chez les jeunes et dans les écoles ? A l'heure du « vivre ensemble », mesurez le chemin parcouru et celui qui reste à faire afin que chacun trouve son équilibre.

5. **Erreur par fanatisme** – Alors que la machine de Turing est pratiquement au point, il manque aux mathématiciens une clé pour déchiffrer les messages ennemis. C'est alors qu'Helen évoque sa correspondance amoureuse en déclarant que son petit ami commence ou termine ses lettres par des mots doux qu'elle retrouve dans toutes ses missives de manière répétitive. Bien qu'ils ne connaissent que très mal l'allemand, les chercheurs se demandent bien quel équivalent ils pourraient trouver dans les messages de la Wehrmacht. C'est alors qu'ils décident d'entrer dans leur machine les termes « Heil Hitler » et « Wetter », le premier parce qu'il s'agit d'une constante dans la dictature nazie et le second en raison de l'importance des paramètres météo dans les messages qu'ils tentent de décrypter et qui concernent la progression des troupes navales et aéroportées. Cette simple découverte

permet rapidement de casser le chiffrement d'*Enigma*. Il suffisait d'y penser !

Comme dans une fable de La Fontaine, cette anecdote démontre la force de l'intelligence face à une énorme puissance armée aveuglée par son fanatisme. Vaste sujet de réflexion ou de dissertation.

6. **Surtout ne pas se laisser aveugler par la réussite** – A peine découverte la clé du mystère, l'équipe victorieuse est tentée par l'emballement : tout déchiffrer et le transmettre au commandement militaire. Un proche des scientifiques est d'ailleurs sur un navire que l'on pourrait sauver en signalant les positions de l'ennemi. Mais Alan Turing jette un froid en refusant d'aller si vite. Pas de précipitation : ne surtout pas tout dévoiler, car l'ennemi saurait alors qu'ils ont la clé et changerait aussitôt de stratégie. C'est donc avec une extrême prudence et de puissants calculs statistiques qu'il propose de conduire les alliés à la victoire. Faisant cela, il illustre parfaitement le mot de Winston Churchill : « *En temps de guerre, la vérité est si précieuse qu'elle doit être préservée par un rempart de mensonges* ». **Au-delà de l'intelligence mathématique, n'a-t-on pas affaire là à une véritable sagesse philosophique universelle ?**



Pour en savoir plus

Dossier pédagogique français mis à disposition par la production
<http://www.imitationgame-lefilm.fr/DossierPedagogique.pdf>

Portrait d'Alan Turing dans le journal *Le Monde* à l'occasion des excuses formulées par le premier ministre britannique Gordon Brown
http://www.lemonde.fr/europe/article/2009/10/14/sorry-alan_1253830_3214.html

L'héritage d'Alan Turing, dossier hors-série du CNRS
<http://www.cnrs.fr/fr/pdf/jdc/Turing.pdf>

Turning, Blanche-neige, Apple. L'inferral destin d'un mathématicien de génie
http://www.liberation.fr/cahier-special/2007/07/27/turning-blanche-neige-apple-l-inferral-destin-d-un-mathematicien-de-genie_98949

Comment les maths ont vaincu Hitler - La drôle de guerre d'Alan Turing (VOD)
<http://www.arte.tv/guide/fr/047266-000/comment-les-maths-ont-vaincu-hitler>

Le logo d'Apple est un hommage à Alan Turing ?
<http://tatoufaux.com/?Le-logo-d-Apple-est-un-hommage-a>

L'EPFL rend hommage au génie d'Alan Turing
<http://www.24heures.ch/savoirs/sciences/L-EPFL-rend-hommage-au-genie-dAlan-Turing/12991353/print.html>

TURING : PENSÉE DU CALCUL, CALCUL DE LA PENSÉE (pour les scientifiques avancés !)
<http://andler.dec.ens.fr/pdf/68.pdf>

Alan Turing, mathématicien et martyr – Mediapart
<http://blogs.mediapart.fr/blog/marc-tertre/240612/alan-turing-mathematicien-et-martyr>

Enigma Cipher Machine - Crypto Museum (en anglais) avec simulateur en ligne de la machine Enigma
<http://www.cryptomuseum.com/crypto/enigma/>

Bibliographie :

TURING Alan, **GIRARD** Jean-Yves, **La machine de Turing**, Éditions du Seuil, 1995, Poche 1999, traduction en français de deux articles de Turing, *On Computable Numbers with an Application to the Entscheidungsproblem* (1936)¹ et *Computing machinery and intelligence* (1950), avec une introduction et des articles sur les mêmes sujets de Jean-Yves Girard.

HODGES Andrew, **Alan Turing ou l'énigme de l'intelligence**, Payot 2004

HODGES Andrew, **Alan Turing**, Michel Lafon 2014

LANGENIEUX-VILLARD Philippe, **La Pomme d'Alan Turing**, Editions Héloïse d'Ormesson 2013

LEAVITT David, **Alan Turing : L'homme qui inventa l'informatique**, Dunod 2007

LEMIRE Laurent, **Alan Turing, l'homme qui a croqué la pomme**, Fayard 2012

STRATHERN Paul, **Turing et l'ordinateur**, Mallard Éditions 1998



Marc Pahud, Membre de la Commission nationale du film et rédacteur e-media. Janvier 2015