

MATHEMATIQUES ET THEATRE

Anne Michel-Pajus
(Traduction et commentaires)

Breaking the code

Hugh Whitemore, Samuel French Ltd, 1987, 1988

Il s'agit d'une pièce écrite d'après le livre *Alan Turing, The Enigma*, d'Andrew Georges.
Elle a été représentée en France durant l'hiver 2000 (nous n'en connaissons pas de traduction française).

Quatrième de couverture



Alan Turing

"Une pièce empathique et souvent amusante sur l'esprit remarquable et le tragique destin d'Alan Turing, mathématicien et pionnier de l'informatique, qui brisa le code de deux façons. L'une en cassant le code de l'Enigma allemande à Bletchley Park pendant la deuxième guerre mondiale, ce pour quoi il fut décoré par Churchill et loué par la nation ; la seconde en brisant le code de discrétion sexuelle du gentleman anglais par son manque d'efforts pour cacher son homosexualité, ce pour quoi il fut arrêté sous la charge d'indécence grave. La pièce de Whitemore, construite en aller-retours dans le temps, cherche constamment une connexion entre les deux événements et aborde des questions majeures comme la relation entre les mathématiques et la morale personnelle, tout en racontant une excellente histoire."

Nous reproduisons ci-dessous quelques extraits de la pièce ayant trait à l'Enigma.

Extrait de l'Acte I, scène 6 (pp.18-19)

[Turing arrive à Bletchley Park, le siège des Services Britanniques de Décodage, pendant la seconde guerre mondiale.]

" **Knox** : Le problème, c'est que ce foutu code est une part vitale de l'effort de guerre nazi – vitale. L'armée l'utilise, la Luftwaffe aussi, et – surtout – les sous-marins. Et si les sous-marins prennent le contrôle de l'Atlantique Nord, notre flotte marchande n'a pas l'ombre d'une chance. Ils vont nous faire crever de faim. Donc – il faut casser l'Enigma. Top Priorité.

Turing : De quel type de code s'agit-il ?

Knox rassemble ses documents éparpillés et les remet dans le dossier.

Pat : Mécanique.

Knox : Ce qui met la balle clairement dans votre camp.[...]

Knox sort.

Pat se dirige vers la porte après lui.

Pat : Je vous verrai lundi.

Turing : Attendez , hum – pouvez-vous me dire – en quel sens l'Enigma est-elle mécanique ?

Pat : Eh bien, le code est créé par une machine. Ça ressemble un peu à une machine à écrire ; il y a trois rotors derrière le clavier, avec les lettres de l'alphabet autour de chaque rotor, et derrière les rotors, un tableau d'affichage. Si l'opérateur appuie sur une touche – disons la lettre « A » – avec les rotors dans une position donnée, une connexion se fait avec, par exemple, la lettre « D » et une lampe s'allume sur le tableau à la lettre « D ».

Turing : Le texte « A » est encodé en « D ».

Pat : Oui, avec les rotors dans cette position déterminée. Ensuite, le premier rotor bouge. Appuyer sur « A » peut maintenant donner un « P » ou un « H » sur le tableau. Quand le rotor a fait un tour complet, le deuxième fait de même, puis le troisième. C'est une machine polyalphabétique avec vingt-six fois [vingt-six fois] vingt-six positions.

Turing : Dix-sept mille cinq cent soixante seize. Ce n'est pas un nombre terriblement grand.

Pat : Non, c'est exact. Une analyse à la main finirait pas conduire à la position correcte, avec un peu de patience, mais cela pourrait prendre plusieurs jours, et la position est changée tous les jours. Les Allemands utilisent un carnet de codes pour indiquer la position – nous ne l'avons pas, évidemment – mais au moins , nous savons maintenant comment ça marche – et on a réussi à construire une machine qui simule la fonction de l'Enigma, qui est logique, symétrique et involutive.

Turing : L'expéditeur et le receveur ont le même équipement.

Pat : Oui. L'ennui c'est que les Allemands viennent de rendre l'Enigma beaucoup plus sophistiquée, ce qui signifie que notre machine est virtuellement obsolète. Leurs opérateurs sont maintenant équipés d'une réserve de cinq rotors parmi lesquels n'importe quel groupe de trois peut être utilisé, dans n'importe quel ordre, quand ils branchent l'Enigma.

Turing : Soixante combinaisons possibles ! Dix-sept mille cinq cent soixante seize fois soixante !

Pat : Un million cinquante quatre mille cinq cent soixante. Ils ont aussi ajouté un tableau de branchements à l'appareil – comme un standard téléphonique. Ils connectent des paires de lettres avec des fiches et ceci échange les lettres avant qu'elles ne soient entrées dans les rotors – et après. Il y a ainsi littéralement des milliers de millions de permutations possibles ; et c'est le problème que nous devons résoudre – le problème de base en tout cas ; l'Enigma utilisée dans les sous-marins est encore plus compliquée. (*Une grimace*) Bien, on se voit lundi."

Extrait de l'Acte II, scène 6 (p.55)

[Les Services Secrets craignent que l'homosexualité de Turing ne le conduise à trahir involontairement des secrets et le soumettent à une étroite surveillance.]

Turing : Je veux que vous sachiez que je n'ai aucun regret de mon implication dans les Services Secrets. Le travail que j'ai fait à Bletchley était très important pour moi.

Smith : Oui, j'en suis certain.

Turing : Important en un sens que vous ne pouvez sans doute pas comprendre. Ça a demandé plus que des mathématiques et de l'électronique pour casser l'Enigma des sous-marins. Il a fallu de la détermination, de la ténacité – de la fibre morale, si vous voulez. Voilà ce qui l'a rendu si profondément gratifiant. Tout se tenait ensemble. Tous les fils de ma vie. Mon travail de mathématicien. Mon intérêt pour les chiffres. Ma capacité à résoudre les problèmes pratiques. L'amour de mon pays. Pendant une année à peu près, j'ai senti que j'avais trouvé ce que je cherchais. Vous me faisiez confiance, alors. Pourquoi pas maintenant ?"

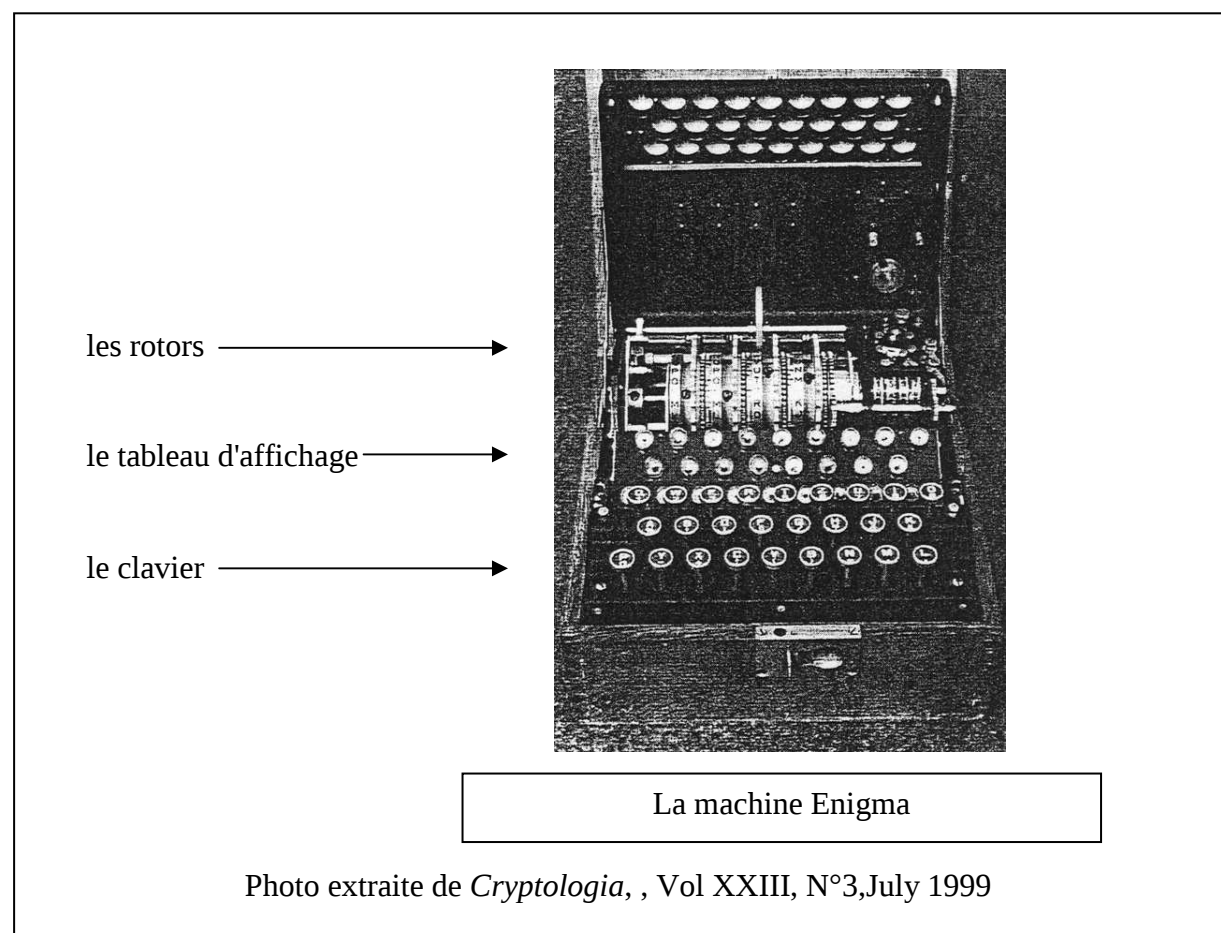
Extrait de Acte II, scène 7 (pp.57-58)

[Lors de vacances à Corfou, Turing répare le poste de radio d'un amant grec, Nikos, qui ne comprend pas l'anglais.]

" Nikos embrasse Turing, qui est à la fois ému et embarrassé.

Turing : Merci, mon cher Nikos ? Merci. (*Il sourit*) On se sent bien, n'est-ce-pas ? Résoudre un problème, trouver la réponse. Faire marcher. On se sent bien. C'est comme cette TSF, vraiment ; toute la question est de faire les bons branchements. (*Une courte pause ; une idée se glisse dans son esprit*) Vous confierai-je un secret ? Top secret. Je ne pourrais pas en parler à mon analyste. Mais puisque vous n'y comprendrez pas un traître mot, ça n'a pas vraiment d'importance. Tout cela remonte au début de la guerre dans une maison de campagne anglaise appelée Bletchley Park. Les Allemands avaient construit une machine appelée Enigma. C'était très astucieux. Elle fabriquait des codes – personne ne savait comment casser les codes qu'elle fabriquait. Voilà le problème qu'il nous fallait résoudre. Si on ne l'avait pas fait, si on n'y était pas arrivé, on aurait perdu la guerre – c'était aussi simple que ça. Mais par où commencer ? Et bien, d'abord, c'était une devinette. Le processus de déchiffrement du code commençait toujours par une devinette. Il fallait deviner ce que les premières phrases du message pouvaient signifier. Ce n'était pas si difficile que ça en a l'air parce que les messages militaires commencent invariablement par une phrase stéréotypée : la date, l'heure, le nom et le grade de l'expéditeur, ce genre de choses. Ensuite, nous découvrîmes qu'il était possible d'utiliser la phrase que nous avions devinée pour former une chaîne d'implications, de déductions logiques, pour chacune des positions des rotors. Si cette chaîne d'implications conduisait à une contradiction – ce qui était généralement le cas – ça signifiait qu'on s'était trompé, et il fallait essayer la position suivante du rotor. Et ainsi de suite et ainsi de suite. Un processus impossiblement long et laborieux. On avait le temps contre nous ; on ne savait que faire. Alors, tout à coup, un après-midi de printemps, je me suis souvenu d'une conversation avec Wittgenstein ; on discutait du fait qu'une contradiction peut conduire à n'importe quelle proposition – et je vis – immédiatement – que je pourrais utiliser ce théorème élémentaire de logique mathématique pour construire une machine qui aurait la vitesse nécessaire : une machine avec des relais électriques et des circuits logiques qui sentiraient les contradictions

et reconnaîtrait les consistances, une machine de boucles fermées et de parfait synchronisme, une machine à distinguer un motif dans l'absence de motifs. Si vous aviez mal deviné, l'électricité affluerait dans toutes les hypothèses en corrélation et les ferait exploser en un éclair – comme la réaction en chaîne d'une bombe atomique. Si votre hypothèse était correcte, tout serait consistant, – et le courant électrique s'arrêterait à la combinaison correcte. Notre machine pourrait examiner des milliers de millions de possibilités à une vitesse stupéfiante, et avec un peu de chance, nous donnerait la « voie d'accès ». Plus que cela : toutes les connections avaient été faites. C'était la beauté pure du schéma logique. L'élément humain. La relation profondément gratifiante entre le théorique et le pratique. Quel moment ce fut. Absolument, absolument extraordinaire. (Pause) Oh, Christopher ... Si seulement tu avais été là. Plus jamais. Plus jamais un moment comme ça. (Pause) Au bout du compte, ce n'est pas de casser le code qui compte – c'est où l'on va ensuite. C'est ça le vrai problème."



La personnalité d'Alan Turing et la machine Enigma ont suscité de nombreuses œuvres plus ou moins de fiction. Parmi celles-ci, citons :

Jean Lassègue, *Turing*, Les Belles Lettres, 1998
(une biographie philosophique)

Gérard Ramstein *Requiem pour une puce*, Seuil
(roman policier dont les protagonistes sont baptisés de noms de mathématiciens et dans lequel on retrouve les idées qui ont donné naissance à l'informatique)

Robert Harris, *Enigma*, Pocket 1997
(une fiction policière qui se déroule à Bletchley Park durant la deuxième guerre mondiale)