

agora^{n°}40

Magazine de l'école Phénix & Dragon, Décembre 2021

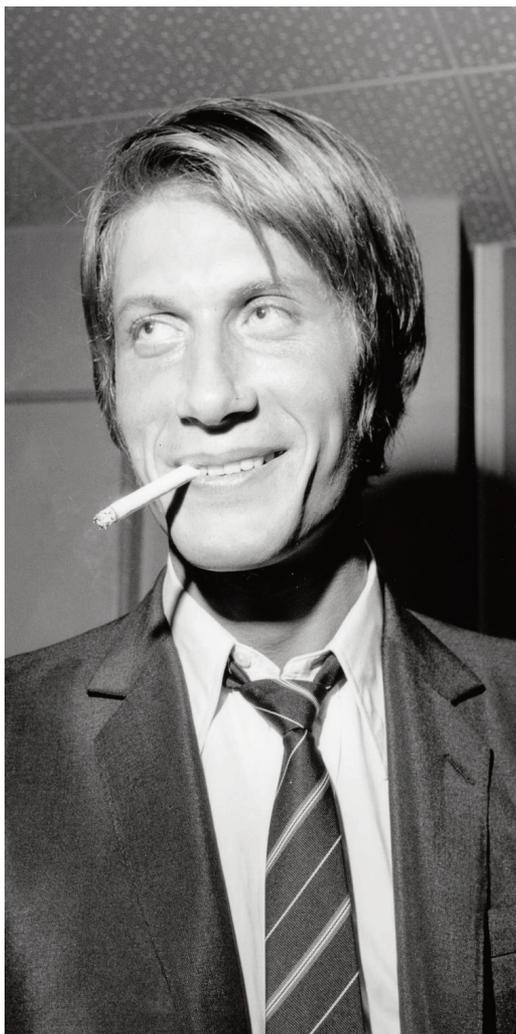
Xinnian kuaile 2022



Edito

Matteo Pepe-Espert

*« On nous cache tout, on nous dit rien
Plus on apprend plus on ne sait rien
On nous informe vraiment sur rien... »*



C'est le refrain d'une chanson de Jacques Dutronc. Drôle et joyeuse, nous pouvions l'entendre sans pour autant la prendre au sérieux, mais aujourd'hui c'est un sentiment très répandu.

Tout le monde se méfie de tout le monde et nous avons rarement été aussi peu enracinés.

C'est sans doute la raison qui pousse certains à vouloir protéger ce qu'ils appellent leur identité et d'autres à vouloir revendiquer ce qu'ils appellent eux aussi, leur identité.

Josephine Baker va rentrer au Panthéon et voilà qu'on commence à la revendiquer de toutes parts. A la radio Brian Bouillon-Baker, l'un de ses 12 enfants adoptés est interviewé longuement.

On parle de sa mère qui était émigrée, noire, bisexuelle, féministe, résistante... et il tient à rectifier, non ma mère était hétérosexuelle et c'était juste une super maman et c'était simplement une idéaliste qui voulait prouver que la fraternité universelle n'était pas une utopie.

Joséphine Baker a adopté et créé une fratrie de douze enfants venus de France, de Colombie, du Japon, de Finlande, de Côte d'Ivoire, d'Algérie, du Venezuela et du Maroc.

Nous pourrions juste dire que c'était quelqu'un de bien à qui nous voudrions ressembler, quelqu'un qui avait plutôt des idées d'universalisme. Mais non, on veut la couper en tranches, la mettre dans des compartiments qui sont déterminés par la quantité de mélanine sous sa peau, du taux d'hormones, du genre, de sa sexualité, du lieu où elle est née...

Un peu plus loin, dans les médias, on critique un chercheur renommé, qui parle et qui parfois se trompe, car c'est le lot des « chercheurs ».

Et ne voilà-t-il pas que des hordes d'ignorants lui reprochent violemment de s'être parfois trompé.

Misère, nous parlons plus facilement de la fraternité universelle que nous ne réussissons à la mettre en pratique !

Godzilla

Paul Quintard

Kung fu Godzilla ! Non ce n'est pas la suite de la Kung fu Panda, mais si je devais donner une dimension martiale à Godzilla, ce serait un mélange de pieds, poings, queue, projections et souffle atomique. Bref, de l'atomic Sanda! Petit intermède cinématographique pour vous parler de mon monstre préféré, le roi des monstres : Godzilla, qui reste à ce jour l'une des plus longues et lucratives franchises de l'histoire du cinéma. Il n'en demeure pas moins un phénomène culturel unique, dont la pérennité assurée par pas moins de 36 films s'échelonnant sur 7 décennies (j'ai dû en voir une dizaine) autorise de s'attarder sur cette icône populaire et un genre qui trouve son origine dans le cinéma du Japon de l'après-guerre.

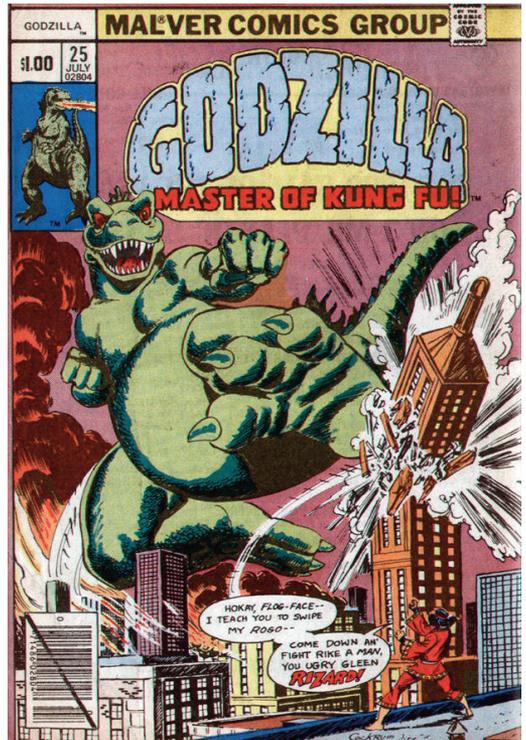
Godzilla, roi des Kaiju

Tout commença au début du mois d'août 1954, sous les auspices inspirés du producteur Tomoyuki Tanaka, la maison de production Toho se lance dans un ambitieux tournage mobilisant une grande partie des ressources du studio (budget d'environ 175 000 \$, à l'époque, le budget moyen d'un film japonais s'élève à 75 000 \$). Le 3 novembre de la même année, près de 40 000 personnes se ruent dans les cinémas de Tokyo pour assister aux premiers ravages d'un monstre qui s'affichera rapidement comme une figure emblématique du cinéma fantastique : Gojira (rebaptisé Godzilla par la Toho pour la distribution internationale). Le film obtient immédiatement un succès retentissant. En un temps record, il enregistre 9,6 millions d'entrées au Japon (générant des recettes de 152 millions de yens, soit l'équivalent de 2,25 millions de \$) et deviendra une œuvre emblématique pour un tout nouveau genre : le kaiju eiga, c'est-à-dire film de monstres.

Ce type de production obéit généralement à un schéma narratif qui se résume, à peu de choses près, ainsi : une gigantesque créature, surgie de quelque abysse insondable (la fosse du Pacifique, les confins de la galaxie ou les entrailles de la terre) attaque un petit groupe d'êtres humains. Un survivant raconte la tragédie, mais les autorités hésitent à prêter foi à ce qu'elles considèrent comme des élucubrations imputables à un profond traumatisme ou à une croyance ancestrale. Mais d'autres apparitions du monstre viennent prouver hors de tout doute son existence et un scientifique invariablement la théorie que la bête a été libérée par la faute des hommes (explosion atomique, expérience scientifique ou encore offense sacrilège). L'armée tente vainement de stopper son avancée inexorable vers une grande cité et, une fois arrivée à destination, la créature se livre à un saccage en règle jusqu'à ce qu'un

cataclysme naturel ou un ingénieur dispositif scientifique la fasse disparaître. Toutefois, l'incertitude de son sort n'a rien pour rassurer les hommes qui, dès lors, se mettent à méditer sur leurs erreurs. Avec les années, cette trame narrative subit quelques variations : les monstres tardent moins à révéler leur présence (l'effet de surprise ne joue plus), on multiplie leur nombre au sein d'un même film (en vertu d'une logique commerciale voulant que la quantité de bêtes monstrueuses soit directement proportionnelle aux bénéfices récoltés) et des contraintes budgétaires les amènent à désertter les mégapoles pour sévir en des lieux isolés (on évite ainsi la destruction de coûteuses maquettes).

Maintenant que le genre est posé, je vous propose de découvrir/redécouvrir Godzilla à travers deux prismes différents : d'une part la sa facette nucléaire, et d'autre part la dimension mythico-religieuse.





Le spectre de la bombe et l'ambivalence du nucléaire

La première approche tente d'abord de relever dans le kaiju eiga les signes qui renvoient au traumatisme des bombardements d'Hiroshima et de Nagasaki. En faisant de Godzilla une représentation accusatrice du fléau atomique, ses créateurs visaient d'abord à favoriser une purge cathartique des angoisses d'un peuple marqué à jamais par l'holocauste nucléaire, hantise ravivée par les événements dramatiques à la centrale de Fukushima en mars 2011.

Sous l'influence d'une tradition privilégiant la représentation symbolique, les Japonais ont amalgamé en Godzilla et ses avatars des hantises séculaires et des peurs nées d'une science mise au service de forces bellicistes. En outre, pour ses créateurs, Godzilla représente "une protestation sincère contre la destruction nucléaire". Le théoricien japonais Takayuki Tatsumi voit dans le monstre un être « aidant les Japonais d'après-guerre à reconstruire une identité nationale en se transformant eux-mêmes en victimes et en résistant à une menace venant de l'extérieur: Godzilla semble donc un personnage directement inspiré par le traumatisme de la guerre du Pacifique et de son dénouement apocalyptique.

Dans la majorité des films des années 1960 et 1970, Godzilla cesse de personnifier la menace nucléaire pour devenir un héros défenseur du Japon, pour le plus grand plaisir des enfants. Y a-t-il lieu de voir dans cette métamorphose un changement de perception de l'énergie atomique ? Pour

information, après la signature du traité de San Francisco de 1952, les Américains autorisèrent les Japonais à se lancer dans le développement de l'énergie nucléaire civile et en 1966, la première centrale nucléaire japonaise, à Tokai, entre en service.

Les différents réalisateurs ont cultivé cette ambivalence avec le nucléaire où Godzilla est tour à tour le fruit indirect des essais nucléaires dans le Pacifique (avec une version made in France dans le Godzilla de Roland Emmerich en 1998), ou bien un Godzilla reboosté avec une bombe nucléaire pour sauver l'humanité d'un monstre encore plus terrible.

La dimension mythico-religieuse

Dans la filmographie de Godzilla, les monstres sont souvent dépeints comme les gardiens d'un certain ordre et, à ce titre, leur action peut être interprétée à travers des archétypes mythologiques et religieux.

Dans certains films, les monstres gardiens sont l'incarnation d'esprits associés à différents éléments (le ciel, la terre et l'eau). Cette conception animiste des phénomènes naturels n'est pas sans évoquer la vision de l'univers propre aux anciennes religions polythéistes. Les monstres, tout comme les divinités shintoïstes (les kami), sont présentés comme une force de la nature, une nature que l'Homme, dans sa vanité, pense pouvoir contrôler, d'où les inévitables affrontements avec ces créatures qui, plus souvent qu'autrement, exercent



une action punitive : Mothra s'en prend aux hommes qui commettent un acte sacrilège ; Hedorah est une mise en garde contre la pollution ; Biollante constitue un avertissement contre les manipulations génétiques ; King Ghidorah représente les dangers du nationalisme économique.

Ce désir de l'Homme de vouloir surpasser la puissance de la nature se trouve clairement exprimé dans les films où Godzilla affronte une version robotisée de lui-même (Mechagodzilla). La technologie est systématiquement surclassée par la Nature. Le lien entre les Japonais et la Nature est un élément récurrent dans le kaiju eiga, et on peut supposer que la religion traditionnelle du Japon, le shinto, exerce ici une certaine influence.

Enfin, il est par ailleurs intéressant de constater que les monstres sévissent souvent dans les parages de la plus célèbre montagne du Japon : le mont Fuji, qui représente la divinité

qui protège le pays tout entier comme si elle était habitée par une puissance mystérieuse. Celle-ci se manifeste dans *Godzilla and Mothra*, lorsque le mont Fuji se réveille et de ses entrailles incandescentes surgit Godzilla, scène magnifique qui atteste une fois de plus de la filiation des monstres nippons avec la mythologie locale.

Pour conclure

Si je devais recommander un des films, ce serait de toute évidence le premier de 1954. Dans les productions les plus récentes, les réalisateurs tentent d'intégrer Godzilla dans un nouveau système plus ou moins cohérent de "Monsterverse" ou "univers de monstres" où il côtoie d'autres acolytes titanesques tels que King Kong. Certains verront en cela du prétexte au blockbuster américain à tout va, d'autres un nouveau genre qui viendra cocher les caractéristiques du fan service. A vous de voir ;)



Dao De Jing

DE LA TRADUCTION ET DE L'INTERPRÉTATION

Philippe Aubourg

Les langues, pensées et cultures chinoises paraissent tellement différentes de celles des autres continents qu'il apparaît évident que toute traduction est affaire d'interprétation. Une bonne traduction-interprétation incorporera et restituera des éléments culturels du contexte du texte d'origine, tout en les adaptant au contexte de la culture destinataire.

Chaque époque pourra voir naître et avoir besoin de nouvelles traductions ; ces traductions bénéficieront également de l'évolution des découvertes et analyses historique du contexte de l'oeuvre d'origine.

Ainsi du fameux texte taoïste attribué à Lao Tseu, le « Tao Te king », ou « Dào dé jīng » en pinyin, le « Livre de la Voie et de la Vertu » [道德經 en chinois traditionnel ou 道德经 en simplifié] qui se voit régulièrement retraduit avec des éclairages différents et renouvelés, plus ou moins réussis.

Mais ce n'est pas tout, et plusieurs questions se posent pour traduire-interpréter un tel texte :

- Vaut-il mieux un expert du chinois ou de la langue cible ?
- Vaut-il mieux un traducteur ou un philosophe ?

- Peut-on traduire un tel texte sans connaître le taoïsme ? Sans le pratiquer ?
- Peut-on comprendre ce texte sans le méditer ? Sans le mettre en pratique ?

Ainsi que le philosophe Marcel Conche semble avoir réussi cette synthèse, en se mettant au chinois sur le tard pour traduire ce texte, insatisfait qu'il était des traductions qu'il pouvait rencontrer.

En tant que spécialiste de la philosophie des grecs anciens, les anté-socratique, et de Montaigne, il est un Naturaliste, comme eux ; au fond, Marcel Conche semble être un taoïste. Il apporte donc une saveur particulière au texte dans sa traduction-interprétation publiée en 2003. Il paraît que sa traduction est parfois utilisée... en Chine, en étant retraduite en chinois moderne.

Sur le début du chapitre 63, cela donne :

Agir sans agir (wei wu wei),

Faire sans faire,

Goûter sans goûter,

Voit du même oeil le grand et le petit, le beaucoup et le peu, la récompense et le reproche : effet de la Vertu.



La différence est manifeste avec d'autres traductions plus ou moins connues. La seule qui tient la comparaison est celle de Laure Chen en 2014 dans son « DaoDeJing, Canon de la Voie et de la Vertu ».

Stanislas Julien, en 1842

(Le sage) pratique le non-agir il s'occupe de la non-occupation, et savoure ce qui est sans saveur.

Les choses grandes ou petites, nombreuses ou rares, (sont égales à ses yeux).

Il venge ses injures par des bienfaits.

Ma Kou en 1984

Agir sans agir, poursuivre sans se mêler, savourer le sans-goût

Rendre le petit, grand et le peu beaucoup.

A l'offense répondre par la vertu

Claude Larre 1984

Agir sans agir, Faire sans affaire

Savourer l'insipide

Magnifier l'infime

Valoriser le moindre

Rendre en vertu le tort reçu

Conradin Von Lauer, 1990

Agis sans pour autant bouger, oeuvre sans t'impliquer, savoure ce qui est sans saveur.

Célèbre Ce qui est petit, élève ce qui est humble, réponds aux offenses par des bienfaits.

Rémi Mathieu 2008

N'agir que par le non agir

Ne s'activer que par la non-activité

Ne goûter que par la non-saveur

Ne considérer le grand que comme petit et le multiple que comme rare.

Ne répondre à la rancœur que par la bienveillance

Laure Chen 2014

Agir par le non-agir,

faire par le non-faire,

savourer par la non-saveur.

Rendre le petit grand et le peu abondant.

Répondre à la plainte par la vertu.

Pour découvrir la pensée chinoise il est donc bon de lire, relire, chercher diverses traductions, interprétations, varier les références, et si possible revenir à la source.

Tout le monde ne se mettra pas au chinois, certes, Mais même sans le parler on peut avoir un aperçu de la poésie du texte d'origine, en le lisant en pin yin.

Wèi wú wèi , shì wú shì , wéi wú wéi.

Dà xiǎo duō shǎo , bào yuàn yǐ dé

Ou bien, pour ceux qui lisent dans le texte :

Chinois simplifié

为无为，事无事，味无味。大小多少，报怨以德。

Chinois classique

為無為，事無事，味無味。大小多少，報怨以德。

On retrouve dans la version de Marcel Conche un peu de la mélodie du texte d'origine, bien qu'il soit peut être impossible d'aller dans le jeu de mots d'origine de « wei wu wei ». Voici le chapitre 63 complet traduit par Marcel Conche.

Agir sans agir (wei wu wei),

faire sans faire,

goûter sans goûter,

voir du même oeuil le grand et le petit, le beaucoup et le peu, la récompense et le reproche : effet de la Vertu.

Attaque le difficile par où il est facile ;

accomplis le grand par le menu.

Dans le monde, les choses difficiles se font toujours en commençant par ce qui est facile, les choses grandes par ce qui est menu.

C'est pourquoi le Sage n'entreprend jamais rien de grand :

il peut ainsi accomplir le grand.

Qui promet à la légère mérite peu de crédit.

Qui trouve tout facile rencontrera certainement beaucoup de difficultés.

Le Sage tient tout pour difficile

et ne rencontre à la fin aucune difficulté.

L'ARN Messenger

Erwan Delbarre

Ça ne vous aura sans doute pas échappé, l'ARN messenger est depuis quelques mois sous le feu des projecteurs. Et ce parce qu'il est au cœur de la technologie utilisée pour les vaccins nouvelle génération, notamment développés pour lutter contre la propagation du coronavirus SARS-CoV-2 et prévenir les formes graves de la maladie lui étant associée, la fameuse Covid-19. Mais au fait, c'est quoi l'ARN messenger et pourquoi son utilisation suscite-t-elle autant d'excitation dans le milieu médical ? Sans trop entrer dans des détails de spécialistes, nous allons essayer d'y voir un peu plus clair.

Préambule

Tout d'abord, un petit rappel (ou pas) de biologie fondamentale qui nous sera utile pour comprendre la suite. Ce qui permet à un organisme de se développer et de fonctionner correctement, ce sont ses protéines. Sans protéines, point d'activité biologique. Les protéines sont de longues molécules, constituées de molécules plus petites enchainées les unes aux autres de manière linéaire, les acides aminés. Il existe plusieurs catégories de protéines, dont certaines vous sont peut-être plus familières que d'autres, comme les anticorps, les enzymes, ou encore certaines hormones.

Pour faire simple, on peut dire que les protéines sont impliquées dans toutes les fonctions biologiques de l'organisme (digestion, croissance, défenses immunitaires, contraction musculaire, biosynthèse de molécules, influx nerveux, ...). Toutefois, les besoins en protéines diffèrent entre les espèces et du coup, et c'est là l'une des beautés du vivant, chaque organisme est responsable de la synthèse (production) des protéines qui lui sont essentielles. Car oui, les protéines doivent être synthétisées, ou plus exactement assemblées précisément à partir d'acides aminés, dans les cellules. Par ailleurs, leur production doit être contrôlée et dans le temps (l'hormone de croissance chez les humains par exemple n'est synthétisée que jusqu'à l'âge adulte), et dans l'espace (une cellule nerveuse ne produira pas toutes les protéines d'une cellule osseuse, et vice versa).

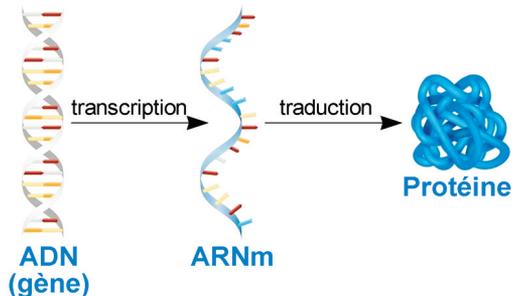
Pour se faire, la vie sur terre s'est développée autour d'un

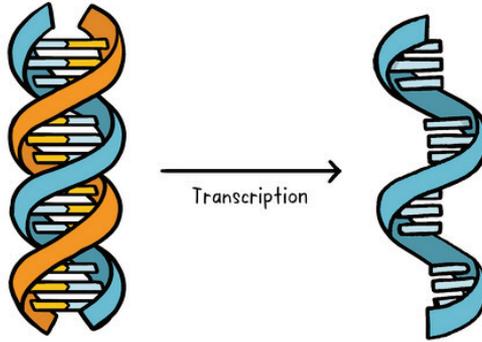
système aussi fascinant que complexe : l'ensemble de l'information nécessaire à la synthèse contrôlée de toutes les protéines dont l'organisme a besoin est contenu dans l'ADN, et plus précisément les gènes. C'est le fameux génome. La scène est donc posée : d'un côté les protéines à produire de manière ordonnée, de l'autre, en amont, toute l'information nécessaire pour le faire, codée de manière complexe dans l'ADN. Vous me direz : et l'ARNm dans tout ça, il est où ? Et bien maintenant que vous savez quel est le lien entre les gènes et les protéines d'une cellule, nous pouvons nous y attaquer.

Origine et fonction de l'ARN messenger

Une protéine est essentiellement définie par sa structure primaire, qui correspond à l'ordre dans lequel sont assemblés, comme une chaîne linéaire, les acides aminés qui la composent. Alors comment fait la cellule pour savoir quels acides aminés utiliser et dans quel ordre afin de synthétiser une protéine donnée ?

Et bien c'est grâce au code génétique, qui permet de lire l'information contenue dans les gènes et de l'utiliser pour la construction des protéines qui leurs correspondent. Sauf que les gènes ne contiennent pas que l'information relative à la construction des protéines. Ils contiennent aussi des informations qui ne sont pas codantes, c'est-à-dire non utilisées pour fabriquer la chaîne d'acides aminés finale.





C'est un peu comme lorsque vous lisez un texte complexe et que l'éditeur, pour en faciliter la compréhension, rajoute plein de parenthèses et d'annotations entre les phrases qui empêchent la lecture continue de l'œuvre originale. Parfois, on aimerait bien lire le texte dans sa forme pure, surtout quand on l'a compris. Ainsi, la synthèse d'une protéine à partir d'un gène complexe nécessite la formation d'un intermédiaire, proche de l'ADN dans sa structure, mais ne contenant que l'information nécessaire pour mettre bout-à-bout, et dans le bon ordre, les bons acides aminés. C'est l'ARN messager, que les biologistes nomment plus simplement ARNm. La synthèse d'un ARNm à partir d'un gène complexe (ADN) se nomme la transcription. La synthèse d'une protéine à partir d'un ARNm s'appelle la traduction.

Composition de l'ARN messager

Alors que les protéines sont constituées d'acides aminés, l'ARNm et l'ADN sont faits de nucléotides assemblés de manière linéaire, en forme de chaîne.

L'ADN contient deux chaînes nucléotidiques (complémentaires) qui se font face, on parle d'une chaîne double brin. La molécule d'ARNm, elle, n'est constituée que d'une seule chaîne nucléotidique, on parle alors d'une chaîne simple brin. Un nucléotide contient un groupement phosphate (qui lui permet de s'accrocher à un autre nucléotide), un sucre (le ribose pour l'ARN, le désoxyribose pour l'ADN) et une base nucléique, d'où l'appellation ARN qui signifie acide ribonucléique.

Chaque nucléotide peut être identifié par sa base nucléique et il en existe 4 principales. Pour l'ARNm, il s'agit de l'adénine, l'uracile, la guanine et la cytosine, souvent abrégées A, U, G et C. Pour l'ADN, c'est presque les mêmes sauf que l'uracile (U) est remplacé par la thymine (T). Ainsi, lorsque les nucléotides s'assemblent pour former une chaîne qui deviendra l'ARNm, il est possible de la lire en fonction de la séquence des bases nucléiques qui la composent. Par exemple : AAUGUUAAGCCAAU... C'est la base du code génétique, et nous allons essayer de comprendre maintenant comment ça fonctionne. Vous allez voir, c'est assez sympa et plutôt ludique.

Le code génétique et la traduction, ou comment passer d'un ARNm à une protéine

Un ARNm peut donc être considéré comme une succession de bases nucléotidiques (A, U, G et C) que la cellule va être capable de lire et d'interpréter pour construire la protéine correspondante grâce à ce que l'on appelle la machinerie de traduction.

La première étape de la synthèse protéique consiste pour la machinerie de traduction à scanner la molécule d'ARNm à la recherche du premier motif "AUG". C'est le signal indiquant la position où la lecture de l'ARNm doit commencer. A partir de ce premier AUG, la machinerie de traduction va ensuite lire, dans l'ordre, les nucléotides 3 par 3.

Chaque groupe de 3 nucléotides est alors appelé "codon", et à chaque codon correspond un et un seul acide aminé selon le tableau ci-dessous.

A chaque fois que la machinerie de traduction lira un codon, elle attachera l'acide aminé correspondant à l'extrémité de la chaîne protéique en construction, en dernière position. Une protéine est donc synthétisée par la mise bout à bout d'acides aminés en fonction de la séquence lue sur l'ARNm. La machinerie de traduction ne s'arrête que lorsqu'elle rencontre l'un des trois codons STOP, qui indiquent que la synthèse doit se terminer. Ces codons STOP sont les motifs UAA, UAG et UGA.

Deuxième nucléotide

		Deuxième nucléotide							
		U	C	A	G				
Premier nucléotide	U	UUU	phényl-alanine (F)	UCU	sérine (S)	UAU	tyrosine (Y)	UGU	cystéine (C)
		UUC		UCC		UAC		UGC	
		UUA	leucine (L)	UCA		UAA	STOP	UGA	STOP
		UUG		UCG		UAG		UGG	tryptophane (W)
C	CUU	leucine (L)	CCU	proline (P)	CAU	histidine (H)	CGU	arginine (R)	
	CUC		CCC		CAC		CGC		
	CUA		CCA		CAA	glutamine (Q)	CGA		
	CUG		CCG		CAG		CGG		
A	AUU	isoleucine (I)	ACU	thréonine (T)	AAU	asparagine (N)	AGU	sérine (S)	
	AUG	AUG méthionine (M)	ACA		AAA	lysine (K)	AGA	arginine (R)	
	AUA		ACG		AAG		AGG		
	AUG		ACU		GAU	acide aspartique (D)	GGU		
G	GUU	valine (V)	GCU	alanine (A)	GAC		GGC	glycine (G)	
	GUC		GCC		GAA	acide glutamique (E)	GGA		
	GUA		GCA		GAG		GGA		
	GUG		GCG		GAG		GGG		

Troisième nucléotide

Un petit exemple ?

Prenons une séquence ARNm hypothétique courte et construisons la protéine qui lui correspond :

UUCCAUGAAGUACCCGAAAUAAAUCAACCCAAGUAAACC

Tout d'abord, trouvons le premier AUG et ignorons les nucléotides qui se trouvent devant :

~~UUCCA~~AUGAAGUACCCGAAAUAAAUCAACCCAAGUAAACC

Puis séparons la séquence suivant cet AUG en codons (3 nucléotides) :

AUG AAG UAC CCG AAA UCA AAU CAA CCC AAG UAA ACC

Nous pouvons déjà identifier le codon stop UAA, qui nous indique où la synthèse prendra fin :

AUG AAG UAC CCG AAA UCA AAU CAA CCC AAG UAA ACC

Il suffit maintenant de chercher dans le tableau les acides aminés correspondant à ces 10 codons et à les assembler dans le bon ordre :

AUG AAG UAC CCG AAA UCA AAU CAA CCC AAG UAA
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
M - K - Y - P - K - S - N - Q - P - K

Et voilà, nous avons construit la mini-protéine MKYPKSNQPK à partir d'un ARNm. Comme dirait l'autre, c'est pas sorcier, il faut juste pratiquer. Sachez enfin qu'une molécule d'ARNm peut être lue de nombreuses fois par la machinerie de traduction, et que donc elle peut générer de nombreuses copies de la même protéine. C'est pratique, non ?

Intérêt de l'ARNm dans le contexte médical

Voilà, vous savez maintenant ce qu'est l'ARN messenger, et que la cellule l'utilise pour fabriquer les protéines dont elle a besoin. Alors pourquoi suscite-t-il autant d'intérêt ces derniers temps, surtout dans le domaine médical autour des vaccins dits à ARNm, qui pourraient être généralisés dans le futur pour lutter contre les épidémies et pour les traitements de certains cancers ?

Et bien c'est parce que les scientifiques veulent l'utiliser pour faire fabriquer aux cellules de l'organisme (humain) des protéines qu'elles ne fabriquent pas normalement. C'est de la biotechnologie pure, discipline qui a pour but premier d'utiliser les propriétés et les fonctions du vivant pour développer de nouveaux outils, notamment thérapeutiques. Mais, pourriez-vous me dire, quel est l'intérêt "d'injecter" de l'ARNm pour faire faire des protéines aux cellules si on peut directement les injecter ? En effet, dans le cadre de la vaccination, la plupart des vaccins modernes sont basés sur l'utilisation

de protéines virales. En injectant des protéines virales dans le corps (ou simplement une partie), celles-ci, une fois rentrées dans les cellules, sont présentées par ces dernières au système immunitaire qui peut alors produire des anticorps contre le virus, et le mémoriser en vue d'une prochaine attaque (principe fondamental de la vaccination). C'est plutôt très efficace dans la plupart des cas.

Le problème majeur rencontré par les entreprises pharmaceutiques qui produisent ce type de vaccins est double : synthétiser une protéine n'est pas toujours simple et prend du temps, et du coup, coûte de l'argent. En effet, mettre bout à bout des acides aminés dans le bon ordre est compliqué, et surtout, ça ne suffit pas toujours pour que la protéine produite soit efficace pour stimuler ensuite le système immunitaire. Et oui, car vous ne le savez peut-être pas, mais les protéines ne sont pas juste des chaînes linéaires d'acides aminés. Ce n'est là que leur structure primaire ! Il faut ensuite qu'une protéine se plie et s'organise dans l'espace grâce aux propriétés biochimiques des acides aminés qui la constituent : chaque protéine adopte ainsi une structure secondaire puis tertiaire, lui donnant une forme très complexe en 3 dimensions. Or cet arrangement ne se fait pas toujours naturellement et est loin d'être facile à obtenir dans un tube à essai. Par contre, les cellules possèdent souvent les outils et l'environnement nécessaires à la structuration des protéines. Donc faire produire à une cellule une protéine est un moyen astucieux pour maximiser les chances de voir cette protéine s'organiser de la bonne manière. C'est là, vous l'aurez compris, que l'ARNm rentre en jeu : en injectant dans l'organisme de l'ARNm correspondant à une protéine virale, il est possible de faire produire aux cellules ladite protéine, avec la bonne configuration, en grande quantité, et ainsi de stimuler efficacement le système immunitaire.

Autre avantage de l'ARNm, c'est une molécule qui n'est pas très stable et qui sera donc dégradée naturellement par la cellule après seulement quelques heures ; un temps suffisant néanmoins pour laisser la machinerie de traduction faire son boulot et produire toutes les protéines qu'il faut.

Enfin, l'ARN messenger a un autre avantage, et pas des moindres pour les entreprises pharmaceutiques : ça ne coûte pas grand-chose à produire. En effet, avec la technologie à disposition aujourd'hui, il est très facile de produire une molécule ARN spécifique en très grande quantité et le coût par unité est très faible comparé à celui qu'il faut compter pour produire des protéines. Les chercheurs en biologie moléculaire utilisent de l'ADN et de l'ARN presque tous les jours et la production de chaînes "sur mesure" fait partie des routines des labos. Là où en revanche il aura fallu investir beaucoup de moyen dans l'avènement des vaccins à ARNm, c'est pour leur stabilisation au sein de la solution vaccinale (ce que l'on injecte) et les composants annexes permettant leur transport en toute sécurité dans le corps et leur entrée dans les cellules.

Mais ça, c'est une autre histoire !

Une écriture, un mouvement

Nicolas Chef d'Hôtel

« Quand le sage montre la lune du doigt, le fou regarde le doigt. » dit-on paraît-il en Chine quand on veut signifier qu'il faut chercher à voir au-delà des apparences.

La langue chinoise a la particularité de regorger d'homophones. Ces mots dont la prononciation est identique mais dont le sens diffère. A titre d'exemple, le dictionnaire « Cihǎi » [辞海 « mer de mots »] ne liste pas moins de 149 caractères présentant la prononciation « yì ». Si l'on ajoute à cela les déclinaisons du terme yì en fonction des cinq tons qui existent en chinois et dont la prononciation, si elle diffère, reste tout de même très proche, on imagine bien que l'on obtient très vite un nombre de mots plus que conséquent et par là-même un très grand nombre de quiproquos possible, mais autant d'anecdotes et de jeux de mots dont les chinois raffolent.

Evidemment, le contexte, dans la plupart des cas permet de lever le doute qu'il pourrait y avoir sur le sens d'un mot. Ainsi, si l'on parle d'équitation, il y a peu de chance de confondre le mot mǎ 马 (cheval) avec le mot mǎ 码 (numéro) quand bien même ces deux mots ont exactement la même prononciation. Cependant, il arrive fréquemment que lors d'une conversation, on en vienne à mal comprendre ou simplement à douter de ce que dit son interlocuteur. Il en découle naturellement force quiproquos et qui donnent lieu à des anecdotes croustillantes dont la littérature chinoise regorge. Cela occasionne également de nombreux jeux de mots comme on l'imagine aisément que ce soit dans un registre humoristique ou bien poétique ou même encore dans la publicité ou plus généralement dans les slogans. C'est même un sport national très ancien que de jouer ainsi sur les mots. Nous ne nous

en privons pas en France alors en Chine, avec une telle quantité de mots très proches phonétiquement, c'est une source inépuisable de créativité.

Conséquemment, pour lever une ambiguïté, il faudra faire preuve de précision et bien souvent on se verra amené à donner des détails sur ce que l'on veut dire ou bien on trouvera un synonyme qui rendra le discours parfaitement intelligible. Mais il existe une autre manière de lever ce type d'ambiguïté phonétique : c'est naturellement le passage par l'écrit. En effet, en chinois comme en français, dans la plupart des cas d'homophonies, si l'oral n'est pas différenciable,



Les caractères chinois sont souvent, par les artistes peintres intégrés à même les estampes comme si cette écriture, un art à part entière, était indissociable du motif représenté.

太極拳

«Taiji Quan » en calligraphie cursive... c'est déjà du taiji !

l'écrit lui en revanche est sans équivoque. L'orthographe d'un mot (verre – vert – vers) donnera très souvent l'information cruciale qui manque à l'oral pour définir son sens et de même le tracé du caractère lèvera pour un chinois tout doute quant à sa signification. Encore faut-il être en capacité d'écrire au moment opportun !

Mais si l'on n'a pas sous la main de quoi écrire, comment fait-on ? On épelle ? Mais les chinois n'utilisent pas de lettres, ils ne peuvent avoir recours à cet outils bien utile alors comment s'y prennent-ils ? Eh bien, il s'avère que très naturellement les chinois auront recours à un comportement qui nous est interdit ! En effet, lorsque qu'un doute se présente, au cours d'une conversation, sur le sens d'un mot, très simplement, un chinois pourra tracer du bout du doigt, dans sa main le caractère représentant le mot en question. Il « écrira » donc le mot dans sa main.

Et son interlocuteur, suivant le tracé des yeux, comprendra ce qu'il veut dire... Or, bien évidemment, dans la main... il n'y a rien. Rien de tangible, rien de résiduel, aucune trace écrite et pourtant, le mot est compris.

Si un français utilisait la même méthode, il y a très peu de chances qu'il se fasse comprendre. Le tracé des lettres pour former des mots notamment en écriture cursive est bien trop aléatoire pour être saisi d'un seul regard. Nos lettres se ressemblent, elles sont faites de courbes qui se bouclent et rendent confuse leur suivi visuel et de fait, notre écriture cursive est illisible si l'on se contente de tracer un mot du bout des doigts comme peut le faire un chinois. On peut aisément s'en rendre compte en essayant de tracer par exemple le simple mot « non » dans sa main, c'est illisible, les yeux qui suivent le mouvement se perdent très vite et l'on n'y comprend rien.

Il faut savoir que l'écriture chinoise elle est, même lorsque l'on parle de cursive, extrêmement régulée : ordre des traits, sens des traits, disposition générale du caractère... Plusieurs

règles strictes déterminent précisément la manière dont un caractère doit être tracé. Par ailleurs, ces caractères sont mille fois répétés et leur geste s'inscrit dans le corps de celui qui écrit ou qui lit tant il l'a fait, et refait.

Ainsi, sans même qu'il y ait besoin d'un pinceau, dans la main de celui qui trace le caractère, il se concrétise aux yeux de celui qui suit... le mouvement. Car, c'est bien de cela dont il s'agit : reconnaître un mot écrit au mouvement qui le génère. Et ainsi, revoir l'adage bien connu : « Quand le sage trace un caractère du doigt dans sa main, le fou regarde la main ! ».

C'est ainsi que je pense que l'on peut dire que l'écriture chinoise, contrairement à notre écriture cursive est une écriture en mouvement, une écriture du mouvement.

Ecrire le mouvement...

Quelle belle idée que celle de penser que l'écriture, tout comme l'est la pensée, est un mouvement perpétuel, vivre l'écriture comme une pensée, mouvante, changeante, à la fois posée, figée presque et pourtant mobile, glissante, coulante, comme une rivière... Lorsque j'étais en Chine, j'ai pu voir des gens dans les parcs qui, munis d'un long pinceau dont le manche faisait office de réserve d'eau, traçaient sur le sol des caractères, des mots, des phrases, en grand format à même le bitume surchauffé. De magnifiques calligraphies que la chaleur lourde de l'été faisait disparaître alors que l'artiste venait de les faire naître à nos yeux... le cycle de l'eau qui s'écoule et s'évapore, perpétuellement... qui trace sur la terre des chemins, des rivières, dont le sens nous échappe, tels des messages célestes à nos yeux innocents. L'écriture comme un fil tendu entre le matériel et l'immatériel, entre le ciel et la terre, entre le yang et le yin, entre l'esprit et le corps.

Onnik OZCELIK

Ultime combat

Musée du Quai Branly - Paris jusqu'au 16/1/22

ARTS MARTIAUX D'ASIE

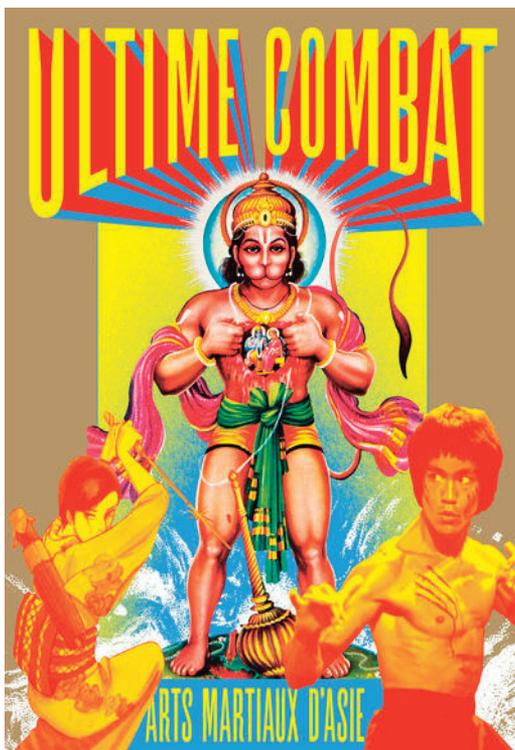
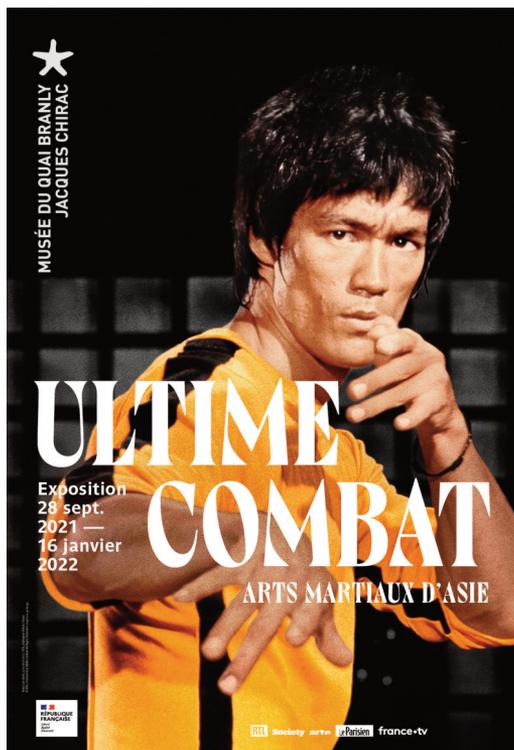
Moines Shaolin et samourais, mythologie guerrière, films de sabre et de kungfu... L'exposition "Ultime combat. Arts martiaux d'Asie" propose une immersion dans les arts martiaux d'Asie, à travers leurs histoires, leurs philosophies et leurs pratiques, aujourd'hui mondialisées.

A propos de l'exposition

Quelles sont les origines et les particularités des arts martiaux d'Asie ? Avec plus de 300 œuvres anciennes et contemporaines, et au travers d'une galerie de personnages historiques ou de héros de fictions, l'exposition Ultime combat. Arts martiaux d'Asie entend retracer l'histoire des techniques martiales. Un parcours ponctué de références aux arts et cultures populaires, en particulier au cinéma, avec la figure emblématique de Bruce Lee.

L'exposition débute par la représentation du combat dans les arts hindous et bouddhiques, à la fois en tant qu'image de pouvoir des élites militaires qui les ont patronnés mais, surtout, comme métaphore de la libération et de la connaissance. Le combat est intérieur. L'exploration se poursuit au cœur des écoles martiales d'Asie : si elles puisent dans les connaissances militaires, elles s'inscrivent également dans des systèmes très anciens de représentations du corps, de la nature et du monde.

En se détachant progressivement de leur fonction guerrière, les techniques martiales deviennent plus théoriques et renforcent leurs discours, devenant ce qu'on pourrait appeler aujourd'hui des méthodes de développement physique et spirituel de la personne.





Dalí, l'énigme sans fin

19 mai 2021 - 2 janvier 2022

ATELIER DES LUMIÈRES

En 2021, l'Atelier des Lumières s'illumine des œuvres célèbres et singulières de Salvador Dalí. L'exposition immersive « Dalí, l'énigme sans fin » revient sur plus de 60 années créatrices du maître catalan qui a parcouru et inventé plusieurs styles artistiques. À travers un parcours thématique, le visiteur se promène dans des paysages surréalistes et métaphysiques et se retrouve au cœur des œuvres surprenantes de l'artiste à l'imagination débordante. Exposées à travers le monde (Théâtre-Musée Dalí à Figueres, The Dalí Museum en Floride, Musée Reina Sofía à Madrid, MoMA à New-York...) ces œuvres, aux multiples niveaux de lecture, illuminent la Halle de l'Atelier des Lumières.

Déployées et animées sur le sol et les murs jusqu'à 10 mètres de haut, elles laissent apparaître les détails des coups de pinceau, des traits et des jeux de matières. Peintures,

dessins, photographies, installations, films et images d'archives rappellent la personnalité unique du peintre à la moustache célèbre mais également ses obsessions pour l'étrange et le surnaturel ainsi que sa fascination pour sa femme Gala, sa véritable muse et collaboratrice.

Des chefs-d'œuvre emblématiques, de *La Persistance de la Mémoire* au *Visage de Mae West* comme un appartenance surréaliste en passant par *Léda Atomique* et *La tentation de Saint Antoine*, révèlent le talent de Dalí, créateur de nouveaux langages et de toiles uniques, inspirées des grands maîtres de la peinture tels que Vélasquez, Raphaël, Michel-Ange, Vermeer ou Millet.

Cette rétrospective, associée à la musique du groupe légendaire des années 1960, propose un voyage hors du temps qui réveille l'inconscient où l'œuvre de Dalí reste un mystère et une énigme sans fin.