

Nicolas Schöffer, Rétrospective

EXPOSITION (23.02 – 20.05. 2018)

Dossier pédagogique réalisé par Agnès Choplin et Stéphanie Jolivet, enseignantes missionnées au LaM.

Sommaire

1. Une vie rythmée par de multiples collaborations
2. De l'expressionnisme à la création assistée par ordinateur
3. Nicolas Schöffer : architecte des mots
4. Langage des villes
5. *Cysp 1* : trop robot pour être vrai
6. Le temps apprivoisé
7. Dans les programmes

Une vie rythmée par de multiples collaborations

Par Agnès Choplin

Miklós Schöffer naît à Kalocsa 1912 en Hongrie d'une famille juive. Son père est docteur en droit. Sa mère musicienne lui fait apprendre le piano.

Après avoir obtenu son diplôme de droit, il étudie à l'École des Beaux-arts de Budapest.

« Le plus important dans ma formation ce sont mes études de droit. Le droit vous structure le cerveau. Et je remercie mon père de m'avoir obligé à suivre des études de droit parallèlement à mes études aux Beaux-Arts de Budapest. »¹

En 1936, il s'installe à Paris où il poursuit sa formation à l'École Nationale Supérieure des Beaux-Arts.

L'année suivante, il visite quasi quotidiennement l'Exposition Internationale des Arts et Techniques au Palais de la Découverte.

Il rencontre Emile Bernard en 1938 qui lui fait connaître le Dr. Gachet, mécène de Vincent Van Gogh à qui il achète la boîte de pastels de Paul Cézanne.

Après la guerre, il s'intègre dans un premier groupe d'artistes proches de la peinture abstraite gestuelle autour de Jean-Michel Atlan. Il épouse Marguerite Orlhac.

« Conservons de cet autre visage, de cette face cachée de l'œuvre de Nicolas Schöffer, l'écho puissant d'une profonde humanité, la manifestation singulière d'une très forte spiritualité et l'impressionnant amour de la peinture et du dessin caractéristique de l'œuvre de nos grands maîtres de l'École de Paris. »²

Il participe également à l'aventure surréaliste en 1947. Ces œuvres feront l'objet de sa première exposition personnelle à la galerie Breteau l'année suivante.

« Disons que ma brève période « surréalisante » représente un palier qui, dans un mouvement libérateur, m'a permis de sortir de l'impasse, de m'affranchir, de me débarrasser de ma propre personnalité. C'était comme une sorte de destruction de soi, en tant qu'identité individuelle. Cela a favorisé la destruction de mon passé. »³

Conjointement il élabore sa théorie sur le spatiodynamisme et participe à la deuxième exposition du Salon des Réalités Nouvelles aux côtés de László Moholy-Nagy, Vladimir Tatline, Naum Gabo et Antoine Pevsner.

« La rupture s'est produite logiquement en 1948, mais ce serait trop long à expliquer... J'ai poussé mes recherches en sculpture et en peinture. Elles m'ont permis de constater qu'il y a toujours, au début, un décalage considérable entre le travail de l'imagination créatrice et les réflexes neuromusculaires. Par tous les moyens, j'ai essayé d'accélérer ce processus. En transposant le résultat du travail d'imagination, la création imaginaire dans l'espace, je suis tombé sur le seul matériau autorisant cet allègement et ces transpositions a posteriori : l'espace. Ainsi est née la première phase de mon évolution, le spatiodynamisme. »⁴

Schöffer explique ce que signifie ce mot qu'il a créé : « Le spatiodynamisme est l'intégration dynamique de l'espace, comme matériau de base, dans l'œuvre plastique, par une structuration adéquate (...). »⁵

¹ Nicolas Schöffer, Les presses du réel, Dijon, 2004, p.125

² Nicolas Schöffer 1912-1992 *De la figuration à la cybernétique*, Association Le pont neuf, Paris, 1998

³ Nicolas Schöffer, Les presses du réel, Dijon, 2004, p.30

⁴ Nicolas Schöffer, Les presses du réel, Dijon, 2004, p.32

⁵ Philippe Sers, *Entretiens avec Nicolas Schöffer*, Pierre Belfond, Paris, 1971, p.35

Il présente ses projets d'architecture au VIII^{ème} Congrès International des Géomètres à Paris en 1953.

Sa première *Tour Spatiodynamique Cybernétique et Sonore* de 50 m de haut est montée dans le parc de Saint-Cloud en 1954. Cette réalisation est le fruit d'une collaboration avec l'ingénieur électronicien **Jacques Bureau** de la firme Philips et le compositeur **Pierre Henry** dans le cadre du Salon des Travaux Publics. Pour Schöffer, la cybernétique « est la prise de conscience du processus vital qui maintient en équilibre l'ensemble des phénomènes. »

Le groupe Néovision naît officiellement dans l'atelier de Schöffer. Il réunit les artistes Constant et le sculpteur Stephen Gilbert, l'architecte Claude Parent, le critique Guy Habasque, le compositeur Pierre Henry, le chorégraphe Maurice Béjart, l'ingénieur Jacques Bureau et le psychiatre Paul Sivadon.

En 1956, Schöffer expose sa première sculpture cybernétique *CYSP 1* à la Nuit de la poésie au théâtre Sarah Bernhardt de Paris. Il appelle cet objet scénique « robot-danseur ». À partir de cette réalisation, **Maurice Béjart** crée *Études rythmiques*, une chorégraphie qui est interprétée sur le toit de l'Unité d'Habitation de Le Corbusier à l'occasion du Festival de l'art d'avant-garde de Marseille.

Cette même année, l'artiste dépose une demande de brevet pour un « Système et dispositif de projection optique pour la réalisation d'images projetées mobiles. » Il en propose quatre-vingt-quatre dans toute sa carrière.

Musiscope, orgue à couleur projetant sur un écran des jeux de couleur créé avec l'ingénieur **Julien Leroux** et accompagné

De 1969 à 1971, il enseigne la discipline « Art et Programmation » à l'École Nationale Supérieure des Beaux-Arts de Paris dans la section architecture.

d'une composition musicale de **Pierre Jansen**, est présenté dans le cadre du Domaine Musical de Pierre Boulez au théâtre de France à Paris en 1961. « Ce n'était pas seulement une sorte de coordination de l'espace sonore avec l'espace visuel, mais plutôt une coordination rythmée de deux phénomènes visuel et auditif. »⁶

Cette même année, Schöffer projette un spectacle audiovisuel luminodynamique avec la musique d'**Henri Pousseur** et le poème de **Jean Saux** sur la façade du Palais des Congrès de Liège. L'événement est relayé au niveau international. Il s'agit pour lui d'une « synthèse entre la sculpture, la peinture, le cinéma et la musique. »⁷

Comme il l'explique dans la revue *L'œil* de septembre 1961, « les œuvres à formes fermées font place à des œuvres à formes ouvertes. Et cela grâce à l'introduction de paramètres extérieurs, indépendants ou non du créateur. »

En 1965, il fonde le Groupe International d'Architecture Prospective en collaboration avec Yona Friedman, Walter Jonas, Paul Maymont, Ionel Schein, le designer Georges Patrix et le critique Michel Ragon. Il connaît également sa première manifestation importante aux Etats-Unis avec sa participation à l'exposition *Art contemporain cinétique et optique* à Buffalo. Il présente son *Mur Lumière* et le *Spatiodynamique 17* au Salon de l'Automobile en 1966.

En 1968 est donné le spectacle luminodynamique dans l'opéra de science-fiction *Au secours, au secours, Les Globalinks* de **Gian Carlo Menotti** avec une chorégraphie d'**Alvin Nikolaïs** à l'opéra d'Hambourg. Il obtient aussi le grand prix de sculpture de la 34^{ème} Biennale de Venise.

À l'exposition universelle de Paris de 1970, il expose la maquette de la *Tour Luminodynamique Cybernétique* de 12 mètres de hauteur prévue pour le quartier de La Défense. Il s'agit du projet le plus ambitieux

⁶ Id, p.47

⁷ Nicolas Schöffer *rétrospective*, Kunsthalle, Budapest, 2015, p.27

de Schöffer qui ne se concrétisera finalement pas malgré le soutien de Georges Pompidou.

En 1973, l'Opéra de Hambourg accueille le spectacle cybernétique expérimental *Kyldex I* avec la musique de Pierre Henry et la chorégraphie d'Alwin Nikolais. La manifestation est filmée et projetée par la chaîne de télévision allemande NDR.

Un film est à nouveau tourné en 1975 à partir d'un spectacle audiovisuel s'appuyant sur un *Grand prisme* et la musique composée par ordinateur de **Pierre Barbaud**.

L'année 1977 voit la création et la présentation de sa première tapisserie luminodynamique *Murlux I* à la Biennale de la Tapisserie de Lausanne.

L'éditeur Hungaroton publie ses compositions musicales en 1979 sous le titre *Hommage à Bartók*.

En 1980, le musée Nicolas Schöffer est inauguré à Kalocsa dans sa maison natale.

Schöffer met au point un nouveau type de partition grâce auquel il compose *Variations sur 600* avec l'aide de l'ordinateur de l'IRCAM et celle de **Marc Battier** en 1983.

En 1984, une attaque d'hémiplégie lui fait perdre l'usage de son bras droit.

Après des expérimentations avec sa main gauche, il réalise la série *Ordigraphics* sur un ordinateur Macintosh en 1988. Elle sera suivie au début des années 90 par les séries *Colleographics et Ordicolis*.

Nicolas Schöffer, baptisé « magicien de la lumière » par la presse internationale, meurt en 1992 à Montmartre.

De l'expressionnisme à la création assistée par ordinateur

Par Agnes Choplin

La figure de Schöffer est particulièrement intéressante car elle nous permet de voyager de l'expressionnisme à l'art cinétique le plus monumental.

Après des débuts figuratifs qui relèvent de l'École de Paris, Schöffer ressent un décalage entre ce qu'il imagine et les moyens picturaux traditionnels qu'il utilise pour matérialiser ses visions.

À cet effet, il va expérimenter un pistolet à peindre et un pendule à peindre à la fin des années quarante. Ces outils lui permettent de trouver une écriture graphique plus immédiate qui transmet déjà l'idée de mouvement. Schöffer s'affranchit des images et de la nécessité de représenter un monde, aussi personnel soit-il.

En apprenant le découpage et l'assemblage de pièces métalliques avec l'ingénieur Henri Perlstein, il accède en quelque sorte au développement de son dessin dans l'espace.

« La science m'intéresse avant tout, parce qu'elle est génératrice de nouvelles techniques utilisables pour la création artistique, tout en modifiant de fond en comble la notion classique de l'art. » À la suite des courants abstraits du premier tiers du XX^{ème} siècle tels que De Stijl et Cercle et Carré, il utilise la section d'or pour bâtir ses constructions. « Une seule chose définit la perfection esthétique : la perfection des rapports proportionnels de l'ensemble,

constitué par un choix dont les rapports sont également parfaits. »⁸

« Je dirai même que plus la construction est rigoureuse, plus il est possible d'injecter soit des indéterminismes, soit des anamorphoses qui ouvrent cette structure et dévoilent ses richesses cachées. L'œuvre prédéterminée, figée dans le temps, a vécu. L'artiste crée une qualité en forme ouverte avec une solide prise sur le temps. Il jongle avec les indéterminismes et les anamorphoses. »⁹

Il va également choisir de limiter la plupart de ses sculptures à des structures orthogonales. Ces volumes permettent d'articuler l'espace et ceci d'autant plus que les composantes elles-mêmes vont se mettre en mouvement. Il s'agit de ce que Schöffer appelle le chronodynamisme.

« Dans l'évolution de chaque phénomène, il arrive un moment où la saturation, l'épuisement amènent l'inertie ; l'intervention opportune d'une force ou d'une énergie formulée, si minime soit-elle, peut provoquer la rupture, à condition d'être communicable et diffusable, c'est-à-dire que la force ou l'énergie, formulée en proposition concrète, dans un langage nouveau et au moyen d'une technique inédite, entre d'emblée dans le circuit du complexe humain, en éliminant rapidement les vestiges du phénomène précédent. »¹⁰

Le socle même, cette notion centrale de la sculpture du XX^{ème} siècle, participe de cette animation en devenant lui aussi mobile. Par exemple, celui à roulettes de *CYSP 1* se déplace en fonction des informations transmises par le cerveau électronique incorporé dans son volume.

Schöffer va accompagner la présentation de ses structures de projecteurs, passant ainsi au stade du luminodynamisme. La sculpture devient également un élément porteur de

lumière. L'ensemble constitue un environnement qui englobe le spectateur. Celui-ci est convié à participer à une véritable expérience sensorielle.

L'artiste va ajouter encore une autre dimension à ses créations en collaborant avec des compositeurs proches de la musique concrète. Les recherches de ce courant artistique sont en effet contemporaines de celles de Schöffer pour le spatiodynamisme. Elles sont aussi attentives au matériau et procèdent de façon empirique sans notation préalable.

Le principal collaborateur musical de Schöffer est le compositeur Pierre Henry, pianiste et percussionniste. D'ailleurs celui-ci se sent très proche des plasticiens et explique dans son ouvrage *Le son, la nuit* que s'il n'avait pas été musicien, il aurait certainement tenté de s'exprimer par la peinture. Sa démarche n'est pas très éloignée de celle d'un réalisateur qu'est également Schöffer : « Je suis le processus d'un film : repérage de l'univers sonore, puis travail sur la forme générale au niveau technique (prise de son), montage, mixage. J'essaie d'organiser mon langage, je fais beaucoup de recherches de forme, car ni la syntaxe ni le vocabulaire ne sont fixés a priori. Que sera l'œuvre définitive ? Je dirai : une série de mutations au fur et à mesure des glissements et des lentes maturations. »¹¹

On sait que Schöffer lui-même élabore des compositions musicales qui sont données en concert pour la première fois au Centre d'art suédois en 1979. Les deux créateurs collaborent également avec le chorégraphe Maurice Béjart, membre lui aussi du groupe Néovision. Schöffer décide de faire vivre ses sculptures aux côtés des danseurs du chorégraphe à plusieurs reprises. La notion de mouvement relie ainsi les structures cartésiennes et les corps individuels.

⁸ Id, p.153

⁹ Nicolas Schöffer *rétrospective*, Kunsthalle, Budapest, 2015, p.18

¹⁰ Philippe Sers, *Entretiens avec Nicolas Schöffer*, Pierre Belfond, Paris, 1971, p.22

¹¹ Brigitte et Jean Massin, *Histoire de la musique occidentale*, Fayard, 1985, p.1215

Ces quêtes multidirectionnelles le conduisent finalement à la notion de spectacle total. Ce concept reprenant un rêve récurrent des artistes au moins depuis Richard Wagner.

La prise en compte du spectateur constitue peut-être l'ultime étape de cette démarche en intégrant un nouvel aléa. *Kyldex I* donné à l'opéra de Hambourg en est une illustration parfaite : en entrant les spectateurs se voyaient remettre des panonceaux de formes et de couleurs variées. Ils pouvaient les brandir pendant le spectacle et ainsi modifier le cours de celui-ci en demandant de rejouer une partie, de changer le tempo ou d'arrêter une séquence.

Il semble également que le plasticien cherche à intégrer tous les paramètres de la vie contemporaine dont le rythme s'accélère particulièrement dans ces années des « Trente Glorieuses ». Il s'agit pour lui de « réduire la distance technique et psychique entre le produit artistique et les moyens de production de la société. »¹² Sa *Tour Luminodynamique Cybernétique*, potentielle nouvelle tour Eiffel surnommée par la presse « tour qui chante », souhaite condenser tous les aspects de la vie d'une métropole, des caprices de la météo aux aléas des transports pour offrir un spectacle continu à ses habitants. L'ensemble des facteurs régissant le quotidien trouvent une transposition grâce aux programmes informatiques en termes de mouvements, de couleurs et de sons.

Les explorations de Schöffer le conduisent logiquement jusqu'à l'urbanisme pour lequel il formalise de nombreux projets.

Le plasticien va même jusqu'à appeler au dépassement du visuel pour s'adresser directement au cerveau à travers la notion de « fascination ». « J'ai dépassé la notion de donner à voir pour en venir à la notion de

fascination, c'est-à-dire de conditionnement par des programmations qui s'adressent de plus en plus à la perception neuronienne et de moins en moins à la perception rétinienne. »¹³ Schöffer s'est intéressé dès le début de sa carrière à la psyché comme peut le montrer son amitié avec le peintre médiumnique Joseph Crépin. Il pense que l'art peut agir directement sur le système nerveux. Ses collaborations le conduisent à l'orée du domaine médical.

Ses *Dream Machines*, boîtier produisant en continu des couleurs et des formes pouvant agir sur l'activité mentale du spectateur, rejoignent cette préoccupation.

Enfin Schöffer ne semble pas hiérarchiser ses multiples activités. Il peut tout aussi bien réaliser l'animation d'une boîte de nuit tel que le *Voom- Voom* à Saint Tropez ou concevoir une cathédrale œcuménique de la lumière pour accéder à une dimension transcendante.

« C'est ainsi que ce Dieu tant recherché est dans chacun des composants du phénomène universel à des degrés divers, et dans tout. »¹⁴ Il donne ainsi raison à Martin Heidegger quand il affirme que « la cybernétique est la métaphysique de l'âge atomique. »¹⁵

Questions d'enseignement

Comment les nouvelles technologies peuvent-elles contribuer à l'élaboration du langage artistique d'un plasticien ?

Comment la place du spectateur peut-elle structurer l'histoire des arts au XX^{ème} siècle ?

¹² Nicolas Schöffer *rétrospective*, Kunsthalle, Budapest, 2015, p.26

¹³ *L'œil moteur, art cinétique, 1950-1975*, Musées de Strasbourg, 2005, p.38

¹⁴ Nicolas Schöffer, *La théorie des miroirs*, Belfond, Paris, 1982, p.25

¹⁵ Nicolas Schöffer, *Les presses du réel*, Dijon, 2004, p.22

Nicolas Schöffer : architecte des mots

Par Stéphanie Jolivet

Chaque œuvre de Nicolas Schöffer porte un nom créé pour former un néologisme hybride à l'image de l'objet fabriqué par l'artiste-ingénieur. Poète ? Plusieurs processus de création sont mis en œuvre pour doubler chaque œuvre d'un champ sémantique évocateur. Une idée = un objet = un mot.

Acronyme

Le spectacle *Kyldex* créé en 1974 à l'Opéra de Hambourg est un acronyme pour Kybernetische Lumino Dynamische Experiment. Les lettres se prononcent comme un mot à la consonance latine unifiant ainsi les différentes composantes qui en expliquent la formation. L'acronyme participe de la volonté de Schöffer de créer une œuvre totale : la musique de Pierre Henry est dirigée par Rolf Liebermann, la chorégraphie revient à Alwin Nikolais avec les danseurs-étoiles Carolyn Carlson et Emery Hermans mais il s'agit d'un spectacle destiné à être perçu dans son unité et sa cohérence. De fait, Schöffer en est perçu comme l'auteur en dépit des grands noms qui l'accompagnent. De la même façon, le premier robot cybernétique et spatiodynamique est baptisé *Cysp 0* en 1956. Les deux premières lettres de chaque mot (« CYbernétique » et « SPatiodynamique ») forment un prénom étonnamment homophone du robot C3PO, droïde de la série *Star Wars* apparu à l'écran en 1977. Georges Lucas, jeune padawan de Nicolas Schöffer ?

Emprunts à l'étymologie

La série des machines *Lux* (1959) tire du latin son nom dont Schöffer exploite la polysémie. « Lux » pour « lumière » en latin mais aussi origine du monde (« Fiat lux » dans la *Genèse*), unité de mesure et étymologie de « luxe » dans le sens « briller » puis « briller avec excès ». Ainsi retrouve-t-on à la fois une des caractéristiques sensibles de l'œuvre, le geste de l'artiste comme créateur de création

et la volonté de « semer le beau partout pour améliorer la condition humaine. »¹⁶

Expansions du nom

Le Pendule à peindre (1946-47) ou le *Pistolet à peindre* (1946-48) mettent en relation deux termes que l'usage sépare dans des champs sémantiques différents. L'association des termes suscite ainsi une image mais aussi un usage inattendu porteur de possibilités créatives.

Mots composés

Spatioplastique (1950) ou *Microtemps* (1964-68) sont créés à partir de deux unités de sens de manière à composer un mot nouveau. Ce procédé de création courant met ici en relation toutefois deux lexèmes dont le rapprochement remet en question la signification courante de chaque unité séparée. Pour « spatioplastique », l'espace est-il une substance pouvant être mise en œuvre par modelage ou par moulage ? Peut-on en interroger le caractère purement formel ? De même, pour « microtemps », le préfixe « micro » signifiant littéralement « petit, court » ou « divisé par un million » se place devant une unité de mesure. Or le temps peut-il être considéré comme une unité ? Cette micro durée qui correspond à 1/300 000^{ème} de seconde est en fait le temps nécessaire pour qu'une information visuelle devienne une impression consciente. Comme un accélérateur de particules électriques, le *Microtemps* a pour ambition d'accélérer nos neurones agissant comme un massage destiné

¹⁶ Nicolas Schöffer, Les presses du réel, 2004

à éveiller les 93 % qui dorment dans notre cerveau.

Mots valises

Ce procédé résulte de la réduction d'une suite de mots à un seul, qui ne conserve que la partie initiale du premier mot et la partie finale du dernier. Le *Lyonéon* (1988) associe ainsi le lieu dédié à l'œuvre et sa principale caractéristique plastique : la lumière.

Onomatopées

Le mot « Voom-Voom » pourrait se trouver dans une bulle de BD pour traduire le mouvement des personnages grâce à la répétition du son « v ». Le son [u] introduit quant à lui une dimension ludique : on le retrouve dans les mots pour enfants comme « doudou », « coucou », « joujou », etc. C'est ce terme qui est retenu pour désigner en 1966 le night-club dont Schöffer a assuré l'aménagement intérieur à Saint Tropez. Le mot évoque les jeux de réflexion de la lumière, les mouvements des danseurs, le

Textes en écho

Contexte littéraire :

Raymond Queneau, *Zazie dans le métro*, 1959

Doukipudonktan, se demanda Gabriel excédé. Pas possible, ils se nettoient jamais. Dans le journal, on dit qu'il y a pas onze pour cent des appartements à Paris qui ont des salles de bain, ça m'étonne pas, mais on peut se laver sans. Tous ceux-là qui m'entourent, ils doivent pas faire de grands efforts. D'un autre côté, c'est tout de même pas un choix parmi les plus crasseux de Paris. Y a pas de raison. C'est le hasard qui les a réunis. On peut pas supposer que les gens qui attendent à la gare d'Austerlitz sentent plus mauvais que ceux qu'attendent à la gare de Lyon. Non vraiment, y a pas de raison. Tout de même quelle odeur.

rythme tout en gardant la légèreté voulue pour un lieu dédié au loisir, un des trois pôles de la ville avec le travail et le repos selon l'artiste.

Suffixations

Le *Percusonor* (1985) est construit avec un suffixe latin qui permet de créer un mot à consonance ancienne ou mythologique. « Percuson- » est déjà lui-même un mot-valise (« percussion » + « son »). Ce faux mot latin personnifie l'objet en lui prêtant une intention d'agir.

Verlan

Le titre du film *Fer chaud* (1957) réalisé par Jacques Brissot n'est ni plus ni moins que, phonétiquement, l'inversion des deux syllabes qui constituent le nom de l'artiste : « ffer-schö ». Les « transparences » de Nicolas Schöffer se déclinent sur la musique de Yannis Xenakis. L'inversion est à la fois jeu de mots, de sonorités mais permet aussi d'ajouter des connotations de matière et de sensation aux images et aux sons qui nous sont diffusés.

Jean Tardieu, « La même néant » in *Monsieur Monsieur*, 1951

Quoi qu'a dit ?

- A dit rin.

Quoi qu'a fait ?

- A fait rin.

A quoi qu'a pense ?

- A pense à rin.

Pourquoi qu'a dit rin ?

Pourquoi qu'a fait rin ?

Pourquoi qu'a pense à rin ?

- A' xiste pas.

Expansions du nom inattendues :

Jacques Carelman, *Le catalogue des objets introuvables*, 1969

Tandem convergent. Modèle pour fiancés
Faux-nez robinet. Pour camoufler les rhumes en période de carnaval
Marteau tordu. Sa forme permet d'atteindre les clous inaccessibles
Fourchette à spaghetti. Peut servir également pour la choucroute
Cafetière pour masochiste

Mots valises :

Alain Finkielkraut, *Ralentir : mots-valises !*, 1979

Cafardeux : couple qui s'ennuie.
Constipassion : amour parcimonieux.
Dromadhère. Espèce de chameau, si affectueux qu'il en devient collant.
Mélancolis : paquet en souffrance.

Mécontemporain : personne qui se plaint continuellement d'être née à l'époque actuelle

Onomatopées :

André Franquin, « Gaston Lagaffe en toutes lettres » in *Le journal de Spirou*, 1971



Activités : la néologie¹⁷

Les œuvres de Nicolas Schöffer « permettent de poser la question de la relation entre la langue et le progrès scientifique et de réfléchir donc sur la façon dont on invente des mots pour désigner de nouvelles notions scientifiques ou de nouvelles réalisations technologiques. Plusieurs processus de création lexicale peuvent être observés et analysés, le plus fréquent étant ici la création d'un mot savant à partir de la réunion de deux racines grecques ou latines. Mais ce peut être aussi une nouvelle caractérisation à partir d'un mot déjà existant. Un travail complémentaire sur l'univers du numérique pourrait être l'occasion de réfléchir sur un autre processus, l'emprunt à une langue étrangère, en l'occurrence l'anglais, ou la traduction d'un mot appartenant à cette langue. »

Les listes de Thomas EDISON

Thomas Edison (1847-1931) est un inventeur prolifique qui a déposé pas moins de mille quatre-vingt-treize brevets aux États-Unis. Cette liste du 3 janvier 1888 mentionne différentes idées sur lesquelles il envisage de travailler.

Choses en cours et à faire

Ramasseuse à coton
Nouveau phonographe standard
Phonographe à manivelle
Nouvelle dynamo bon marché à vitesse lente
Nouvelle dynamo à expansion
pyromagnétique
Appareil pour sourds
Piano électrique
Transmetteur téléphonique standard longue distance qui emploiera des éléments d'enregistrement du phonographe
Fil de téléphone en fer par télétransmission en paraffine ou autre isolant
Miroir motographe
Relais motographe
Téléphone pratique motographe
Câble artificiel
Moteur de téléphone pour travailler en 100 volts CKTS
Cylindres phono à duplication
Encre pour aveugles

Quel nom donner au phonographe ?

Thomas Edison travaille en 1877 sur son dernier projet, le « phonographe », qui peut enregistrer et rejouer du son. Cet objet sera l'ancêtre du gramophone. Edison et son équipe cherchent un nom pour cette invention. Voici un extrait de la liste qu'ils ont confectionnée.

Auto-électrographe=stylo électrique
Tél-autographe
Tél-autophone
Polyphone=sonorisateur polyvalent
Autophone=sonorisateur de soi-même
Cosmophone=sonorisateur universel
Accoustophone=qui diffuse le son=transmetteur sonore
Octophone=sonorisateur acoustique=haut-parleur
Antiphone=qui parle en arrière-plan
Liguphone=son limpide
Meistophone=très petit sonorisateur
Anchiphone=sonorisateur ou transmetteur de proximité
Glottophone=sonorisateur ou transmetteur sonore de langue
Pinacophone=tableau sonore
Etc.

http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Questionnements_complementaires/36/6/28/RA16_C4_FRA_6_progres_reves_activite_neologie_562366.pdf

¹⁷ Source Eduscol

Langage des villes

Par Stéphanie Jolivet

« Une ville : de la pierre, du béton, de l'asphalte. Des inconnus, des monuments, des institutions. Mégalopoles. Villes tentaculaires. Artères. Foules. Fourmilières ? Qu'est-ce que le cœur d'une ville ? L'âme d'une ville ? Pourquoi dit-on qu'une ville est belle ou qu'une ville est laide ? Qu'y a-t-il de beau et qu'y a-t-il de laid dans une ville ? Comment connaît-on une ville ? Comment connaît-on sa ville ? »
Georges Pérec, *Espèces d'espaces*

De sculpteur, Nicolas Schöffer devient architecte puis urbaniste. Partant de l'idée que l'œuvre d'art ne doit pas être réservée à un petit nombre d'initiés, il l'expose dans la ville aux yeux de tous. Mais suffit-il de ponctuer une ville d'œuvres d'art pour la rendre belle ? Quelle influence la proximité des œuvres exerce-t-elle sur le milieu urbain ? Sur les individus qui l'habitent ? C'est ce dialogue que nous invitent à interroger l'exposition. Celui de la ville. En sons et lumières.

Organiser l'espace

Selon la charte d'Athènes, la ville est séparée en différentes zones selon quatre fonctions : habiter, travailler, récréer et circuler. Les recherches de Schöffer s'orientent dans cette direction et il définit dans son œuvre *La ville spatiodynamique* l'espace urbain de la façon suivante : « La ville est un ensemble d'abris habités et de structures qui assument les trois fonctions suivantes : travail, repos et loisir dans les lieux qui leur ont été impartis, reliés par des réseaux de communication variés, en surface, dans les airs ou en sous-sols. La fonction et le but de la ville est de réussir la vie de ceux qui à la fois la servent sans être asservis par elle et se servent d'elle sans l'asservir. » Dans l'exposition, une série de gouaches nous présente des projets de la ville spatiodynamique-cybernétique conçue par Schöffer. L'habitat est surélevé pour capter la lumière et libérer le sol. Le projet résidentiel appelé « Alpha d'habitat » s'étend en longues bandes surplombant des espaces dédiés à l'agrément et à la circulation. Les lieux de travail sont concentrés dans des bâtiments verticaux et monumentaux comme le centre de recherche, l'université verticale destinée à mesurer un kilomètre de hauteur ou le centre administratif. La communication y est verticale ou horizontale entre les différentes unités suspendues comme des fruits dans un arbre. Le théâtre est présenté en maquette à côté de dessins et de croquis : son aménagement intérieur est lui-même représentatif de la place attribuée à la scène et au public dans la mouvance des travaux du Bauhaus favorisant l'unité du spectacle et du spectateur comme Schöffer le mettra en œuvre dans son spectacle *Kyldex* en 1973.

Semer le beau

La ville conçue par Schöffer est un ensemble cohérent pensé dans un souci fonctionnel mais aussi esthétique. Convaincu que l'environnement a une influence sur le comportement de l'être humain, l'artiste ponctue sa ville de grandes tours qui la rythment et introduisent la sculpture comme composante fondamentale de l'urbanisme. En « semant le beau », Schöffer a pour ambition d'améliorer la vie des individus. Ainsi rien n'est-il laissé au hasard. Les pylônes à haute tension

adoptent la même structure que les sculptures cybernétiques, le principe du prisme permet d'aménager sans distinction night-club et cathédrale, utiliser une cabine téléphonique ou un péage autoroutier nous met en relation directe avec une œuvre d'art dans un acte du quotidien et non plus dans une démarche culturelle réservée à un nombre restreint. Schöffer ne hiérarchise pas les composantes de sa ville qui sont toutes parties d'une œuvre totale dans un souci d'esthétisation générale.

Améliorer la condition humaine

Cette démarche s'inscrit dans l'intérêt que Schöffer témoigne en matière de conditionnement et d'influence de l'environnement sur le bien-être des individus. Les tours sont pensées pour instaurer un dialogue permanent avec les habitants. L'œuvre n'est ni « descendante » ni porteuse d'un quelconque message à saisir mais stimulante : elle vise à « dépassiver »¹⁸ l'individu par rapport à son environnement. La *Tour Lumière Cybernétique*, conçue pour le nouveau quartier de la Défense à Paris, réagit en fonction de l'activité de la ville : cours de la bourse, dépêches de l'AFP, météo, trafic routier, SNCF ou RATP, compétitions sportives, etc. La *Tour Spatiodynamique Cybernétique et Sonore*, inaugurée à Liège en 1961, gère en outre le déclenchement aléatoire de douze séquences musicales composées par Henry Pousseur à partir de percussions sur la sculpture et de bruits de la ville, retravaillés électroniquement. Enfin, le *Lyonéon*, sculpture lumineuse et cybernétique implantée au métro Grange-Blanche à Lyon, module son animation en fonction de la fréquentation de la station comme une partition géante dont les usagers formeraient les accords.

Ces installations donnent un langage à la ville. « Ainsi, on arrivera à une socialisation totale de l'art où chaque individu pourra être son propre créateur et le consommateur de ses propres œuvres. À ce stade de son évolution, l'homme tendra à se transformer en pur produit esthétique, devenant lui-même œuvre d'art¹⁹. » Dans la ville de Schöffer, la pluie déclenche de la musique et les grands murs gris accueillent des ballets de lumière. Que n'a-t-on mis en œuvre ses projets sur les murs de Lille cet hiver...

Textes en écho

Jules Verne, *Les 500 millions de la Begum*, 1879

« Le plan de la ville est essentiellement simple et régulier, de manière à pouvoir se prêter à tous les développements. Les rues, croisées à angles droits, sont tracées à distances égales, de largeur uniforme, plantées d'arbres et désignées par des numéros d'ordre.

« De demi-kilomètre en demi-kilomètre, la rue, plus large d'un tiers, prend le nom de boulevard ou avenue, et présente sur un de ses côtés une tranchée à découvert pour les tramways et chemins de fer métropolitains. À tous les carrefours, un jardin public est réservé et orné de belles copies des

¹⁸ Maude Ligier, « Nicolas Schöffer architecte du nombre, penseur de la société » in *Nicolas Schöffer*, les presses du réel

¹⁹ Nicolas Schöffer, *La Ville cybernétique* [1969], Paris, Denoël/Gonthier, Collection « Médiations », 1972, p. 115.

chefs-d'œuvre de la sculpture, en attendant que les artistes de France-Ville aient produit des morceaux originaux dignes de les remplacer.

« Toutes les industries et tous les commerces sont libres.

« Les édifices publics sont déjà en grand nombre. Les plus importants sont la cathédrale, un certain nombre de chapelles, les musées, les bibliothèques, les écoles et les gymnases, aménagés avec un luxe et une entente des convenances hygiéniques véritablement dignes d'une grande cité.

« Cette question de la propreté individuelle et collective est du reste la préoccupation capitale des fondateurs de France-Ville. Nettoyer, nettoyer sans cesse, détruire et annuler aussitôt qu'ils sont formés les miasmes qui émanent constamment d'une agglomération humaine, telle est l'œuvre principale du gouvernement central. À cet effet, les produits des égouts sont centralisés hors de la ville, traités par des procédés qui en permettent la condensation et le transport quotidien dans les campagnes.

« L'eau coule partout à flots. Les rues, pavées de bois bitumé, et les trottoirs de pierre sont aussi brillants que le carreau d'une cour hollandaise. Les marchés alimentaires sont l'objet d'une surveillance incessante, et des peines sévères sont appliquées aux négociants qui osent spéculer sur la santé publique. Un marchand qui vend un œuf gâté, une viande avariée, un litre de lait sophistiqué, est tout simplement traité comme un empoisonneur qu'il est. Cette police sanitaire, si nécessaire et si délicate, est confiée à des hommes expérimentés, à de véritables spécialistes, élevés à cet effet dans les écoles normales.

« Les hôpitaux sont peu nombreux, car le système de l'assistance à domicile est général, et ils sont réservés aux étrangers sans asile et à quelques cas exceptionnels. Il est à peine besoin d'ajouter que l'idée de faire d'un hôpital un édifice plus grand que tous les autres et d'entasser dans un même foyer d'infection sept à huit cents malades, n'a pu entrer dans la tête d'un fondateur de la cité modèle. Loin de chercher, par une étrange aberration, à réunir systématiquement plusieurs patients, on ne pense au contraire qu'à les isoler. C'est leur intérêt particulier aussi bien que celui du public. Dans chaque maison, même, on recommande de tenir autant que possible le malade en un appartement distinct. Les hôpitaux ne sont que des constructions exceptionnelles et restreintes, pour l'accommodation temporaire de quelques cas pressants. »

Italo Calvino, *Les villes invisibles*, 1974

Je dirai de la ville de Zénobie qu'elle a ceci d'admirable : bien que située sur un terrain sec, elle repose sur de très hauts pilotis, les maisons sont de bambou et de zinc, avec un grand nombre de galeries et balcons, elles sont placées à des hauteurs différentes, comme sur des échasses qui se défient entre elles, et reliées par des échelles et des passerelles, surmontées par des belvédères couverts de toits coniques, de tonneaux qui sont des réservoirs d'eau, de girouettes tournant au vent, et il en dépasse des poulies, des cannes à pêche et des grues. Quel besoin ou quel commandement ou quel désir a-t-il donc poussé les fondateurs de Zénobie à donner cette forme à leur ville, on n'en sait plus rien, et conséquence on ne peut dire si ce besoin, commandement ou désir, se trouve satisfait par la ville comme nous la voyons aujourd'hui, qui peut-être a grandi par superpositions successives d'un premier dessein désormais indéchiffrable.

Georges Pérec, *Espèces d'espaces*, 1974

L'inhabitable

L'inhabitable : la mer dépotoir, les côté hérissées de fil de fer barbelé, la terre pelée, la terre charnier, les monceaux de carcasses, les fleuves bourniers, les villes nauséabondes

L'inhabitable : l'architecture du mépris et de la frime, la gloriole médiocre des tours et des buildings, les milliers de cagibis entassés les uns au-dessus des autres, l'esbroufe chic des sièges sociaux

L'inhabitable : l'étriqué, l'irrespirable, le petit, le mesquin, le rétréci, le calculé au plus juste

L'inhabitable : le parqué, l'interdit, l'encagé, le verrouillé, les murs hérissés de tessons de bouteilles, les judas, les blindages

L'inhabitable : les bidonvilles, les villes bidon

L'hostile, le gris, l'anonyme, le laid, les couloirs du métro, les bains-douches, les hangars, les parkings, les centres de tri, les guichets, les chambres d'hôtel

Les fabriques, les casernes, les prisons, les asiles, les hospices, les lycées, les cours d'assise, les cours d'école

L'espace parcimonieux de la propriété privée, les greniers aménagés, les superbes garçonnières, les coquets studios dans leur nid de verdure, les élégants pied-à-terre, les triples réceptions, les vastes séjours en plein ciel, vue imprenable, double exposition, arbres, poutres, caractère, luxueusement aménagé par le décorateur, balcon, téléphone, soleil, dégagements, vraie cheminée, loggia, évier à deux bacs (inox), calme, jardinet privatif, affaire exceptionnelle

Hervé Marchon, *Dix villes flottantes*, Galerie vidéo

http://www.liberation.fr/futurs/2012/12/10/dix-villes-flottantes_865927

Ce que disent les programmes²⁰

Français (4^{ème}) : La ville, lieu de tous les possibles ?

http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Questionnements_complementaires/33/2/10-RA16_C4_FRA_6_ville_presentation_carte_mentale_562332.pdf

EPI (5^{ème}) : Transition écologique et développement durable

« Les tours de grande hauteur dans la ville, une solution pour un développement durable ? »

Histoire des arts / Géographie / Technologie / Arts plastiques

http://cache.media.eduscol.education.fr/file/EPI/53/3/RA16_C4_EPI_les_tours_N.D_555533.pdf

²⁰ Source Eduscol

Cysp 1 : trop robot pour être vrai²¹.

Par Stéphanie Jolivet

Étymologie et Histoire

Le mot « robot » a été introduit en 1924 dans le titre *Les Robots universels de Rossum* (*Rossum's Universal Robots* ou *R. U. R.*) de l'écrivain tchèque Karel Capek où il désigne des « ouvriers artificiels », automates fabriqués par la firme *R. U. R.* Le terme a été formé à partir du tchèque « robota » signifiant « travail forcé, corvée ».

Le terme désigne ensuite plus généralement une machine à l'aspect humain capable de se mouvoir et de parler (1939).

Il a été repris à partir de 1949 pour désigner un appareil capable d'agir automatiquement dans une fonction donnée et n'implique plus alors l'apparence humaine.

Étymologiquement, le robot est défini comme une machine. Qu'il prenne la forme ou non d'un humain, le robot est programmé pour exécuter une tâche qui lui a été assignée par l'homme. Les robots de Schöffer sont commandés par des « cerveaux » programmés pour créer sons et mouvements. L'artiste pose d'emblée le paradoxe qui donnera naissance à *L'Homme bicentenaire* d'Isaac Asimov en 1976 : un robot peut-il être artiste ? Une machine a-t-elle le pouvoir de créer l'imprévisible ?

La sculpture *CYSP 1* (pour CYbernétique-SPatiodynamique) est une sculpture dotée de pales rotatives juchée sur un socle à roulettes dissimulant un moteur et un cerveau électronique chargé de transformer en ordres de mouvement les variations de couleur,

d'intensité lumineuse et d'intensité sonore captés par les cellules photoélectriques et le microphone de l'œuvre : « L'ensemble de ces changements provoque des réactions de la sculpture consistant en des mouvements de déplacement et d'animation combinés. Par exemple : elle s'excite à la couleur bleue, c'est-à-dire qu'elle avance, recule ou tourne rapidement, et fait tourner rapidement ses plaques ; elle se calme au rouge, mais en même temps, elle s'exalte au silence et se calme au bruit. Elle s'excite aussi dans l'obscurité et se calme à la lumière intense »²². Elle est conçue pour avoir une totale autonomie de mouvement.

CYSP 1 est présenté pour la première fois en 1956 sur la scène du Théâtre Sarah-Bernhardt à l'occasion de la Nuit de la Poésie, avec un accompagnement de musique concrète par Pierre Henry puis dans le cadre du Festival de l'Art d'avant-garde à la Cité radieuse de Marseille, du 4 au 14 août, dans le ballet « Etudes rythmiques », conçu pour elle par Maurice Béjart : « Un étrange spectacle nocturne s'est déroulé le 8 août à Marseille sur l'immense terrasse qui coiffe l'immeuble Le Corbusier. Pendant que des danseuses évoluaient gracieusement devant une sculpture abstraite faite de cornières d'acier et de feuilles de cuivre, un projecteur rouge s'alluma soudain. Les sons bizarres d'une musique concrète retentirent et, telle la statue du Commandeur, la sculpture s'anima brusquement. Elle entra dans la danse, avançant et reculant sur des cadences inattendues, faisant vibrer ses pales métalliques, mêlant ses glissades compliquées aux mouvements souples des corps humains.²³ » Le commentaire de ce

²¹ D'après Jacques Prévert, « Le progrès : robot pour être vrai », graffiti in *Fatras*, 1976

²² « Note d'information sur le robot-danseur 'CYSP 1' », 1955, tapuscrit, Archives Nicolas Schöffer, Paris.

²³ Gérard Cottin, « Cysp 1 danseuse-étoile est un robot », *Science et Vie*, septembre 1956, p. 62-63.

critique scientifique laisse paraître la fascination qu'exerce sur lui la machine devenue homme (ou plutôt femme en l'occurrence puisque le titre la qualifie de « danseuse-étoile ») : le robot est comparé à la statue du Commandeur. L'œuvre d'art prend vie et s'inscrit dans le mythe de Pygmalion. Les verbes de mouvement (« entra », « avançant », « reculant », « faisant vibrer », « mêlant ») marquent une intentionnalité et personnifient la machine pour la mettre sur le même plan que les danseurs de Maurice Béjart.

Ce que disent les programmes

Français (3^{ème}) : Progrès et rêves scientifiques

Séquence : Le robot, de la terre au métal

http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Questionnements_complementaires/36/0/25-RA16_C4_FRA_6_progres_reves_figure_robot_562360.pdf

Corpus : L'homme artificiel

http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Questionnements_complementaires/35/6/23-RA16_C4_FRA_6_progres_reves_corpus_homme_artificiel_562356.pdf

EPI (4^{ème}) : Culture et création artistiques

« Danse avec les robots » : Technologie / EPS

<http://technologie.ac-creteil.fr/spip.php?article243>

Le temps apprivoisé

Par Agnès Choplin

Plusieurs barres métalliques se dressent. Ces verticales sont interrompues par des montants qui viennent se ficher horizontalement. Ils sont aussi faits d'acier mais leur longueur n'est jamais identique. Ils indiquent également de multiples directions dans l'espace. À cette structure linéaire s'ajoutent des plaques de dimensions et de formes variables allant du cercle au rectangle. Ces surfaces sont percées d'ouvertures dont le nombre change considérablement. Par contre, le registre de formes est sensiblement le même. Certaines plaques sont de simples grilles. D'autres sont animées par des motifs en creux.

L'ensemble est assez complexe pour ne pas pouvoir être perçu en un coup d'œil. L'impression est celle d'un organisme composé de lignes et de surfaces qui s'emboîtent. La densité est importante mais l'espace peut continuer à circuler. La perspective n'est jamais bouchée.

Cette absence de pétrification de l'espace est confirmée par le socle qui tourne tranquillement. À celui-ci sont fixés trois projecteurs qui envoient des ombres sur les murs et le plafond. Le bel ordonnancement orthogonal de la sculpture est brouillé au profit d'un spectacle toujours changeant de formes qui s'étirent et semblent prendre plaisir à faire corps avec les surfaces planes. Les lumières obéissent à la structure spatiale de la pièce qui les accueille en en révélant les moindres accidents.

Ce ballet parfaitement réglé reçoit un supplément d'âme de la couleur dont la source nous échappe. Le chromatisme est d'ailleurs très différent selon les reproductions, allant du doré au violacé. Parfois de fines stridences capricieuses zèbrent les surfaces réfléchissantes de l'acier. Nous sommes conviés dans un autre monde qui est pourtant issu de notre technologie. Les bruits des regardeurs en font-ils partie comme pourrait le laisser penser certaines vidéos de l'œuvre ?

Nous avons passé un moment dans un autre temps en ayant peut-être ressenti certaines lois qui gouvernent notre univers. Comme le dit Maude Ligier «... [Dans] les œuvres où le temps devient le matériau véritable, (...) le but de l'artiste est de donner une structuration spécifique à des fragments de temps successifs par des moyens visuels. »²⁴

Ainsi que l'exprime Guillaume Richard dans son texte intitulé *Une cloison invisible* : « Cet aller-retour permanent chez Schöffer entre la grande précision, la théorisation, le grand contraste et sa volonté de créer de la magie, du spectacle, des sculptures autonomes, au fonctionnement libre est sa petite cybernétique intérieure. »²⁵

Il nous revient en mémoire le *Modulateur d'espace et de lumière* de Laszlo Moholy-Nagy, hongrois lui aussi. Cette œuvre condense les recherches du plasticien sur les « Visions de la lumière ». La plate-forme sur laquelle sont fixés les éléments tourne sur elle-même. Certaines pièces sont animées d'un mouvement irrégulier et ondulatoire. De très nombreuses ampoules s'allument et s'éteignent régulièrement. Moholy-Nagy l'a conçue de 1922 à 1930 avec l'architecte Stephan Sebök. Si l'artiste avait envisagé les répercussions que pouvait avoir une telle expression artistique dans les domaines de la publicité, du théâtre ou du cinéma, il ne l'avait pas développée dans l'espace et théorisée comme le fait remarquablement Schöffer.

²⁴ Nicolas Schöffer, *les presses du réel*, Dijon, 2004, p.41

²⁵ Nicolas Schöffer *rétrospective*, Kunsthalle, Budapest, 2015, p.38

En guise de conclusion, il semble possible d'affirmer que Schöffer rejoint tout à fait avec *Lux 10* les préceptes de l'art cinétique pour lequel « l'œuvre se veut à la fois le réceptacle et l'expression du continuum vibratoire de l'univers. »²⁶

Questions d'enseignement

En quoi le dispositif de présentation peut changer la perception de l'œuvre ?
Comment un volume peut-il générer un espace ?

Dans les programmes

Les représentations du monde et l'activité humaine

« Schöffer a fait de l'art en scientifique, et de la science en artiste »²⁷

Cycle 2

Questionner le monde du vivant, de la matière et des objets

1. Les objets techniques. Qu'est-ce que c'est ? À quels besoins répondent-ils ? Comment fonctionnent-ils ?

Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués.

Réaliser quelques objets et circuits électriques simples, en respectant des règles élémentaires de sécurité.

Commencer à s'approprier un environnement numérique.

2. Explorer les organisations du monde

Comparer des modes de vie.

Comprendre qu'un espace est organisé.

Cycle 3

Sciences et technologie

1. Matière, mouvement, énergie, information

Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique.

Observer et décrire différents types de mouvements.

Identifier différentes sources et connaître quelques conversions d'énergie.

Identifier un signal et une information.

2. Matériaux et objets techniques

Identifier les principales évolutions du besoin et des objets.

Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions.

Identifier les principales familles de matériaux.

Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.

²⁶ *L'œil moteur, art cinétique, 1950-1975*, les musées de Strasbourg, 2005, p.189

²⁷ *Réalités*, mars 1964, n°218, p. 58

Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information.

Cycle 4 (Français)

« Regarder le monde, inventer des mondes » – Imaginer des univers nouveaux

Enjeux littéraires et de formation personnelle

Découvrir des textes et des images relevant de différents genres et proposant la représentation de mondes imaginaires, utopiques ou merveilleux.

Etre capable de percevoir la cohérence de ces univers imaginaires.

Apprécier le pouvoir de reconfiguration de l'imagination et s'interroger sur ce que ces textes et images apportent à notre perception de la réalité.

Indications de corpus :

Extraits d'utopies ou de romans d'anticipation. Groupement de poèmes ou de récits proposant une reconfiguration poétique de la réalité.

Cycle 4

EPI

Mêler fiction et explications scientifiques en s'appuyant sur des lectures : Jules Verne, la science et la technique de son époque, rêve ou réalité ? Textes de science-fiction des XX^{ème} et XXI^{ème} siècles.

Cycle 4

Physique-chimie

1. Mouvement et interactions

Caractériser un mouvement

Modéliser une interaction par une force caractérisée par un point d'application, une direction, un sens et une valeur.

2. L'énergie et ses conversions

Identifier les sources, les transferts, les conversions et les formes d'énergie

Réaliser des circuits électriques simples et exploiter les lois de l'électricité

3. Des signaux pour observer et communiquer

Signaux lumineux

Signaux sonores

Signal et information

Cycle 4

Technologie

1. Design, innovation et créativité

Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser une idée en intégrant une dimension design.

Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet communicant.

2. Les objets techniques, les services et les changements induits dans la société

Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes

Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés

3. La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques

Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet.

Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet.