



STYLE





De plus en plus de parfumeurs et d'aromateurs ont appelé à l'intelligence artificielle pour imaginer nos senteurs et nos saveurs du quotidien. Enquête sur la nouvelle révolution qui agite le monde du parfum.



Les senteurs du futur seront-elles l'œuvre d'une machine ? Dans l'univers de la parfumerie – où l'on valorise depuis des siècles le terroir et le savoir-faire ancestral –, ce rapprochement avec le monde de la technologie peut sembler bien curieux. Mais après avoir investi le monde de la gastronomie ou de l'art, l'intelligence artificielle (IA) s'invite peu à peu dans l'industrie de la parfumerie. Les futurs N°5 de Chanel ou Miss Dior seront-ils concoctés par des cyberparfumeurs ? Pas de sitôt, les nez sont à l'œuvre pour longtemps. Néanmoins, l'IA peut offrir de formidables opportunités, à condition qu'elle travaille main dans la main avec les maîtres parfumeurs.



EN CHIFFRES

1 000**FORMULES PAR SECONDE***c'est ce que peut produire Muse, l'intelligence artificielle développée par Firmenich.***D'ICI À 2023***la demande en arômes alimentaires, répondant aux divers types de régimes, devrait être multipliée par deux, voire trois, chaque année.***2 MILLIONS****DE FORMULES DE PARFUMS***c'est ce que contient la base de données d'un laboratoire tel que Symrise.*

L'arrivée de l'intelligence artificielle, n'est pas sans rappeler l'apport des ingrédients de synthèse dans la palette du parfumeur au XIX^e siècle. « Pour bien réaliser ce qu'offre l'IA dans nos métiers de création, il faut avant tout comprendre son principe de fonctionnement », explique Amaury Roquette, vice-président, Naturals Platform, Taste & Beyond chez Firmenich. À l'automne dernier, la maison de composition suisse dévoilait six produits parfumés pour le linge, conçus à 90% par intelligence artificielle. Plus deux arômes destinés à l'industrie agroalimentaire, un fumet de bœuf grillé et un autre de mangue fraîche, cette fois intégralement développés par informatique, en partenariat avec Microsoft. « Au départ, il s'agit du traitement par des algorithmes d'un certain nombre de données. Or celles-ci sont recueillies depuis des dizaines d'années et touchent de multiples thèmes. Cela peut être des formules de parfums existants, des retours de consommateurs, de panels de goûts et d'usages sociaux culturels mais aussi des qualités physico-chimiques des matières premières. Celles de Firmenich par exemple couvrent plus de cinquante ans de développement. » C'est pour faciliter le travail du créateur que ces contraintes de création et règles de composition sont justement recueillies par l'intelligence artificielle.

DES CASSE-TÊTE TECHNIQUES

Dernièrement, des parfumeurs ont dû composer une fragrance pour le marché de l'Europe de l'Est. Les algorithmes d'une IA ont analysé les caractéristiques de 700 parfums disponibles dans la région. Il apparaissait que la fraîcheur était un critère important et qu'il fallait booster tel ou tel ingrédient pour obtenir un rendu

optimal... Si le fonctionnement de l'IA reste identique pour toutes les catégories de produits, pour autant, les contraintes de création diffèrent totalement de l'une à l'autre. Parfums alcooliques et dérivés parfumés pour le corps, articles pour l'hygiène ménagère, arômes alimentaires, tous présentent des casse-tête techniques. Dans le développement d'arômes par exemple, plusieurs critères organoleptiques entrent en jeu : la dimension aromatique que l'on perçoit au nez et en bouche via la rétro-olfaction, la qualité gustative (sucré, salé, amer...) et la longueur en bouche que l'on nomme le « mouth fill ».

Quand il s'agit de créer des parfums pour la lessive ou les assouplissants, c'est encore un autre challenge. L'intelligence artificielle doit ici jongler avec les différents supports sur lesquels le parfum sera utilisé. Or chaque « lessivier » a ses propres supports de produit, sous forme de

gel, de liquide, de poudre, tandis qu'il faut aussi tenir compte de leur rendu olfactif sur du linge mouillé ou sec... À l'inverse, la base reste inchangée pour les parfums traditionnels. Quelle que soit leur concentration – eau de Cologne ou eau de toilette –, le support est alcoolique. Mais des contraintes techniques demeurent. Ainsi, la vitesse à laquelle l'odorat s'habitue à une odeur est l'un des paramètres à intégrer dans la création du jus... Des éléments de fabrication complexes, qui justifient l'utilisation de plus en plus fréquente de l'intelligence artificielle.

UN APPAUVRISSEMENT DES SENTEURS ?

Un doute subsiste : existe-t-il, avec cette nouvelle technologie, un risque d'uniformité ou d'appauvrissement des senteurs ? « Chez IFF (International Flavors and Fragrances), cela fait près de quinze ans que nous l'intégrons dans nos processus de développement, indique Dominique Ropion, maître parfumeur, à l'origine de la création de Carnal Flower et Portrait of a Lady de Frédéric Malle, ou Alien de Thierry Mugler. C'est un outil formidable quand de nouvelles matières premières issues de la recherche intègrent notre palette, pour examiner leur apport dans une composition parfumée. » Pour ce nez célèbre, l'intelligence artificielle rappellerait même l'application pour smartphone Waze. « Selon la destination souhaitée, elle donne des directions possibles même si c'est au conducteur de décider du trajet. C'est la même chose en parfumerie. Le grand intérêt de l'intelligence artificielle est de dégager du temps pour la création pure. »

Même approche du côté de Symrise, grand laboratoire allemand de composition. « J'ai pour ma part été surpris de constater que la façon d'aborder mon travail a changé depuis que

**« C'EST UN OUTIL
FORMIDABLE QUAND DE
NOUVELLES MATIÈRES
PREMIÈRES ISSUES DE
LA RECHERCHE INTÈGRENT
NOTRE PALETTE. »**



3 PARFUMS CRÉÉS PAR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

CKEVERYONE, CALVIN KLEIN

Ce parfum est dans la lignée du best seller CK One lancé dans les années 1990. Créé par le maître parfumeur Alberto Morillas, il a pu être développé en un temps record grâce à Muse, l'IA utilisée par Firmenich. Son

aide fut précieuse pour répondre au cahier des charges de la marque : imaginer un jus frais et musqué à la tenue remarquable, tout en étant vegan et en intégrant 79% d'ingrédients d'origine naturelle.

SHE WAS AN ANOMALY, ÉTAT LIBRE D'ORANGE

Quand le parfumeur Daniela Andrier a sollicité la solution Carto en y intégrant ses matières favorites, elle ne s'attendait pas à ce que la machine lui propose un accord singulièrement poudré et musqué. Celui-ci servit de base pour

un parfum de peau au sillage délicat et confortable comme du cachemire.

EGEO ON ME ET EGED ON YOU, O BOTICÁRIO

Ce duo de parfum féminin/masculin a de la puissance dans son moteur. Quelle force de sillage ! Et quelle tenue.

Créés avec le parfumeur David Apel, ils n'ont pas à rougir devant les créations d'un « nez » 100% humain. Le premier est un joli gourmand aux accents de fruits rouges, le second est une fougère très aromatique qui évolue vers un boisé dense.

J'ai commencé à composer avec la machine Philyra », raconte David Apel, parfumeur senior. Ce dernier a participé, en collaboration avec IBM, à la confection de cette intelligence artificielle surprenante, qui a depuis aidé à la conception de deux jus pour la marque brésilienne O Boticário. Les compositions olfactives proposées par la machine contenaient alors des combinaisons de matériaux inédites : pour l'un des parfums, le fond traditionnel d'une structure de fougère a été remplacé par un mélange de lait mousseux chaud et d'épices indiennes, rappelant un curry ou un chaï. L'autre senteur contenait quant à elle une surdose sans précédent d'osmanthus avec du caramel et du litchi. « Le plus souvent, je l'utilise pour découvrir des combinaisons rares de matières premières uniques ou quand je suis dans une impasse avec un parfum. Philyra trouve des solutions intrigantes basées sur des millions de formules dans notre base de données. Dans la plupart des cas, il s'agit d'un projet dans lequel ils ont longtemps recherché la perfection. Et quel que soit le résultat final, ce sont eux qui choisissent l'option la plus séduisante parmi les suggestions de Philyra », poursuit David Apel.

UNE FABULEUSE MACHINE APRENANTE

Récemment sortie de l'école de parfumerie interne de Symrise, Suzy Le Helley a elle aussi appris à apprivoiser Philyra. En perpétuelle évolution, ce bijou de technologie fonctionne selon le principe du Deep Learning. Au tout début de son développement, elle se souvient « avoir challengé cet outil sur des odeurs de rose en lui demandant de trouver d'autres ingrédients de notre palette offrant des nuances olfactives communes avec cette fleur. Le premier résultat obtenu n'était pas percutant et il était difficile

« L'IA PERMET D'INTÉGRER LA VOIX DU CONSOMMATEUR DANS LE PROCESSUS DE CRÉATION SANS BRIDER LA CRÉATIVITÉ DU PARFUMEUR. »

de comprendre quel avait été son raisonnement pour arriver à cela. S'était-elle basée sur les matières premières que les parfumeurs associent le plus souvent à la rose ? On ne savait pas. Toujours est-il que le lendemain, elle nous a fourni les bonnes réponses sans que nous ayons à faire quoi que ce soit. Philyra avait corrigé ses paramètres seule, comme un enfant qui comprend son erreur et corrige lui-même son devoir ».

Le fruit d'une nouvelle expérience va se révéler encore plus étonnant : alors que trois parfumeurs de Symrise, dont Suzy, composent un parfum évoquant une « femme robot », ces derniers imaginent des accords composés d'ingrédients de synthèse, pour jouer de l'odeur

de métal ou du latex. Mais Philyra propose l'exact opposé : une senteur de bois et de fleurs intégralement faite d'essences naturelles ! Les nez s'interrogent alors : l'intelligence artificielle voulait-elle donner de l'humanité à ce parfum, qui devait évoquer l'odeur d'un androïde, ou simplement prendre le contre-pied des parfumeurs de la maison ? L'équipe de Symrise n'eut jamais la réponse...

Prescriptive, l'intelligence artificielle est aussi une nouvelle façon de répondre aux désirs des consommateurs. Et ce, en aidant à mieux cibler les attentes des différents marchés, en analysant notamment des critères socioculturels très précis. « Aujourd'hui, l'avis du public se fait de plus en plus entendre, notamment via les réseaux sociaux ou les sites de ventes en ligne, précise Valérie Drobac, responsable de l'innovation digitale chez Givaudan, autre grand laboratoire suisse de composition. Or, l'intelligence artificielle permet d'intégrer la voix du consommateur de façon quasi instantanée dans le processus de création sans pour autant brider la créativité du parfumeur. Bien au contraire. » Chez Givaudan, les nez utilisent la machine Carto : d'allure assez ludique, elle se présente comme une immense tablette tactile de plus d'un mètre de large. Sous celle-ci, un robot d'échantillonnage pèse les formules concoctées avec l'IA afin de les sentir instantanément.

Daniela Andrier, à qui l'on doit Fleur d'Oranger de Fragonard et la quasi-totalité des créations Prada, l'a dernièrement utilisée pour la marque État Libre d'Orange. Pour l'occasion, la parfumeuse a imaginé She Was an Anomaly, un étonnant jus créé à partir d'une proposition de l'IA comprenant un surdosage de muscs blancs et d'iris. Mais Carto pourrait-il concevoir



seul une fragrance? « Oui, c'est tout à fait possible mais ce n'est pas le challenge. Le but reste avant tout de créer un bon parfum qui ait une signature, plaise au consommateur et surtout qui ait une vraie intention créative », ajoute Valérie Drobac.

Calice Becker, directrice de l'école de parfumerie Givaudan et créatrice de J'Adore de Dior et Velvet Orchid chez Tom Ford, connaît bien Carto: c'est à sa demande que la machine a été mise au point. « L'école supervise toutes les formations en parfumerie, aussi bien les initiations olfactives pour nos différents clients que l'apprentissage des jeunes parfumeurs. Cela nous permet de mesurer l'ampleur des besoins

en création. Or on se rend bien compte qu'il n'y a pas eu de véritable innovation depuis trente ans, depuis l'arrivée de la famille des gourmands. On finit par tourner un peu en rond. Mais je suis persuadée qu'il y a forcément de nouvelles façons d'associer les quelque 1500 ingrédients avec lesquelles on travaille. Il faut trouver les clés et les bons outils. Carto est l'un d'eux. »

Quel que soit le secteur de la parfumerie, l'usage de l'IA est ainsi une aide précieuse pour faire face à des enjeux toujours plus importants. « Aujourd'hui, on veut des produits bons pour la planète, pour l'homme, pour la société, constate Odile Pélissier, vice-présidente Création et développement chez Firmenich. On compose

avec une approche de "conscious perfumery", ou on combine des ingrédients toujours plus sains avec des indicateurs de développement durable. Certaines formules se doivent d'ailleurs d'être intégralement naturelles et ce, en tenant compte des nouvelles réglementations et des délais de plus en plus courts. Habituellement, le développement d'un jus demande environ deux ans. Désormais, il arrive souvent que l'on ait moins d'un an pour le mettre au point. L'intelligence artificielle nous permet de répondre à ces cahiers des charges, mais elle ne remplacera jamais l'intuition ni la sensibilité de l'humain. » Dont acte. ●

Plus d'infos sur lesechos.fr/weekend