

Papier Blanc

Version 1.18 (04.02.2018)

Technologie de surveillance de la vision
artificielle par ordinateur alimentée
par un réseau minier

1. Résumé	03
2. Histoire de Faceter	05
3. Marché	09
3.1 Aperçu et tendances du marché de la vidéosurveillance	10
3.2 Analyse de l'environnement concurrentiel	15
4. Problèmes actuels dans le domaine de la video surveillance	17
5. La solution de Faceter	19
5.1 Description du système	20
5.2 Avantages compétitifs	21
5.3 Zones d'application	23
5.4 Développement futur	24
6. Les technologiques de Faceter	26
6.1 Traitement des données	27
6.2 Réseau décentralisé Faceter	28
6.3 Protection des données personnelles	29
6.4 Modèle d'utilisation de jeton Faceter	31
7. Modèle d'entreprise	34
8. Feuille de route	36
9. Vente des tokens	38
9.1 Distribution de token	39
9.2 Programme de rachat	40
9.3 Scénarios d'utilisation des fonds collectés	40
10. Notre équipe	42
11. Références	46
12. Avertissement	48

1.

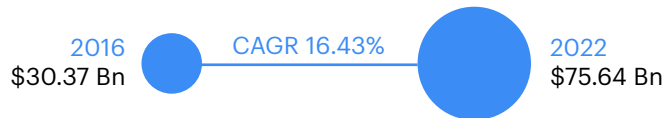
Résumé

Vision & Mission

Les systèmes de vidéosurveillance sont actuellement l'outil technique le plus efficace pour assurer la sécurité du public par l'enregistrement des faits et le contrôle de la situation sur n'importe quel site. L'augmentation mondiale de la criminalité, les attentats terroristes et, plus particulièrement, la préoccupation du public à l'égard de la sécurité sont les facteurs qui favorisent le développement du marché mondial de la vidéosurveillance. Selon Markets&Markets, le chiffre d'affaires de l'industrie a atteint 30,37 milliards de dollars en 2016. Le taux de croissance semble inchangé, puisque l'industrie devrait atteindre **75,64 milliards de dollars de chiffre d'affaires en 2022**.

Le volume du marché de la vidéosurveillance

Source : Markets&Markets



Le problème est similaire – la plupart des systèmes de vidéosurveillance sont peu utiles et donc intrinsèquement inefficaces, puisqu'il n'est possible d'enregistrer des données que par vidéo et de stocker des archives vidéo. Ils sont donc rétrogrades et stupides en ce sens qu'ils ne peuvent pas, et sont totalement incapables de réagir à une situation quand elle se produit réellement en temps réel.

Les technologies de vision par ordinateur sont **coûteuses à mettre au point et nécessitent des ressources informatiques importantes**. Seules quelques solutions B2B très coûteuses ont intégré l'analyse de la vision par ordinateur et du contenu vidéo dans leur pile technologique. Par conséquent, leurs technologies en sont encore à un stade très précoce par rapport aux possibilités offertes par le vaste potentiel des réseaux neuronaux. Il n'existe actuellement aucun produit permettant d'analyser les flux vidéo au moyen de la reconnaissance d'objets, de visages ou d'événements qui soit **abordable à distance pour les consommateurs**.

Faceter est le premier système de surveillance décentralisé pour les consommateurs. Faceter rend la vidéosurveillance intelligente, en fournissant des cerveaux aux caméras grâce à une détection améliorée des visages, à la détection d'objets et à l'analyse vidéo en temps réel. Ces fonctionnalités permettent aux caméras de comprendre la situation et d'y répondre, offrant ainsi une sécurité bien meilleure à tous les clients.

La technologie de vision par ordinateur sur la chaîne de bloc, **alimentée par un réseau décentralisé de mineurs**, rend le produit abordable pour les entreprises de toutes tailles et les consommateurs du marché de masse. L'avantage d'un point de vue minier est que l'apport de ressources minières à Faceter est deux fois plus rentable que l'extraction d'Ether sur les mêmes Unités de Traitement Graphique (GPU)*. Au cœur de la technologie de Faceter se trouve le respect absolu de la vie privée, et l'utilisation des caractéristiques des réseaux neuronaux convolutifs pour diviser les tâches renforce cet engagement. Par conséquent, les données sensibles sont toujours traitées dans un environnement de confiance et toutes les images non sujettes à récupération sont transmises au réseau décentralisé. Cela représente jusqu'à 80% du montant total des calculs effectués.

Faceter a l'intention de combler ce créneau en offrant un produit doté d'une vaste gamme de fonctionnalités et à un prix abordable aux consommateurs de masse, comme les petites entreprises et les gens ordinaires.

* Comparé au bénéfice estimé de l'extraction minière de l'Ether avec deux cartes graphiques NVIDIA Tesla M60 (2x16Mh/s).

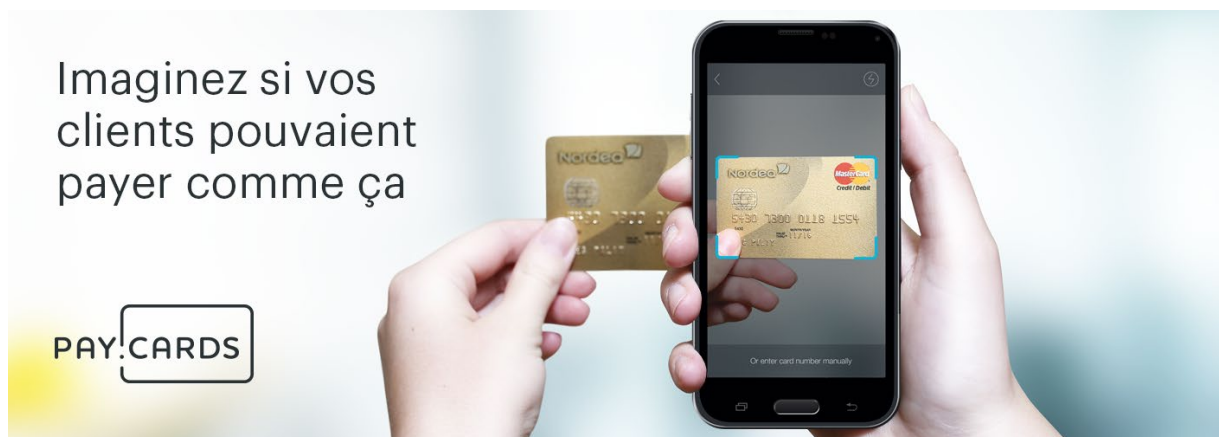
2.

Histoire de Faceter

D'une idée au produit

L'un des fondateurs du projet – Robert Pothier – a eu l'idée de créer Faceter après avoir réalisé que les systèmes de vidéosurveillance, censés assurer la sécurité, ne fonctionnaient pas vraiment. Parallèlement, les taux de criminalité actuels en Afrique du Sud, où vit Robert, créent une forte demande de systèmes de sécurité de la part des grandes entreprises, des particuliers et des petites entreprises. Les grandes entreprises peuvent se permettre d'acheter et d'entretenir des systèmes de vidéosurveillance modernes et coûteux alimentés par des logiciels intelligents, alors que les utilisateurs individuels et les petites entreprises sont privés de cette possibilité.

Robert envisageait un grand potentiel qui viendrait de la création d'un produit de vidéosurveillance intelligente à un prix abordable que n'importe qui pourrait utiliser. Ainsi naquit l'idée de Faceter. Le produit est basé sur l'expérience acquise par Robert et son équipe de développement dans leur projet précédent : Pay.Cards. Il s'agit d'une bibliothèque ouverte pour la reconnaissance des informations provenant des cartes bancaires créées sous la supervision de Vladimir Chernitsky en tant que CTO. Le projet a connu un grand succès, la bibliothèque ayant été téléchargée plus de 25 000 fois, et les technologies Pay.Cards a été appliqué dans une variété de domaines commerciaux à travers le monde.



Vladimir Chernitsky a soutenu l'idée de créer un système intelligent de vidéosurveillance et a accepté l'offre de devenir co-fondateur et directeur technique de Faceter. À ce titre, il met à profit ses vingt années d'expérience dans la création de logiciels de haute technologie et ses quatre années d'expérience en recherche et développement de réseaux neuronaux pour reconnaître l'information visuelle.

En tant que professionnel possédant une expérience internationale en gestion d'entreprise, Robert a assumé le rôle de PDG. Le projet a reçu des investissements d'un investisseur providentiel de 1,2 million de dollars. En moins d'un an, l'équipe du projet a créé la première version bêta du produit et a lancé plusieurs projets pilotes avec différentes entreprises en Afrique du Sud afin de tester les technologies Faceter, dont une entreprise industrielle, un réseau de casino, un réseau de pizzerias et l'une des plus grandes banques du pays.

Les étapes importantes de Faceter

2014

Vladimir Chernitsky s'est joint à l'équipe qui travaillait à la création d'une solution pour scanner les cartes bancaires à l'aide de la vision par ordinateur. À ce moment-là, il était déjà engagé dans la recherche et le développement dans le domaine de la vision par ordinateur et de l'intelligence artificielle (apprentissage en profondeur) depuis un an. L'équipe a testé tous les produits commercialisables disponibles sur le marché et a découvert qu'aucune des bibliothèques open source disponibles à l'époque ne permettait de créer un scanner de cartes bancaires simple et efficace. Sous la supervision du nouveau directeur technique, l'équipe a élaboré un plan pour créer son propre produit.

2015 (Q1-Q2)

L'équipe lance son premier produit à succès dans le domaine de la vision par ordinateur : [Pay.Cards](#). Une librairie open source pour les plateformes iOS et Android permet aux utilisateurs d'intégrer un scanner de cartes bancaires dans des applications mobiles. Le scanner est capable de reconnaître non seulement le numéro de carte, mais aussi la période de validité et le nom du titulaire de la carte. Selon les résultats des tests, le produit est reconnu comme l'un des meilleurs sur le marché et surpasse ses concurrents comme cards.io et Apple Pay.



Téléchargez la bibliothèque
sur le site de [Pay.Cards](#)

[pay.cards](#)

Code source

[github.com](#)

2015 (Q3-Q4)

Une idée est née pour mettre en application l'expérience accumulée par l'équipe pour atteindre un but plus vaste : créer un système de sécurité publique alimenté par la technologie de reconnaissance des visages et des objets. L'équipe commence à travailler sur le projet appelé «scanface».

2016

L'équipe développe et teste une variété d'algorithmes de formation en réseau neuronal et atteint une grande précision de reconnaissance faciale. Ces développements forment la base d'un produit appelé Scanface ([scanface.io](#)). Les algorithmes créés démontrent des résultats élevés dans les tests [Megaface](#) et [LFW](#).

2017

Les premiers projets pilotes visant à tester le produit en conditions réelles en Afrique du Sud sont lancés. Les représentants de ces entreprises sont satisfaits des résultats des tests et sont prêts à signer des contrats pour utiliser le produit à des fins commerciales. L'équipe est enthousiasmée par la mise à disposition d'algorithmes de détection des visages et d'analyse de flux vidéo pour les utilisateurs de masse.



2017

 → 
Know the people around you

Le projet Scanface a été renommé Faceter. L'équipe élabore un plan pour créer un service cloud basé sur les technologies disponibles qui serait abordable pour les utilisateurs réguliers et les petites entreprises. Pour atteindre cet objectif, l'entreprise prévoit d'utiliser des technologies de calcul distribué décentralisé (brouillard) qui permettent une réduction significative des coûts d'infrastructure et de production. L'équipe décide de lancer une campagne de financement de masse pour attirer des investissements afin de créer une version Faceter pour les consommateurs de masse.

L'équipe du projet Faceter est motivée par son expérience de travail en commun sur des projets connexes et par la conviction que les technologies d'organisation de la sécurité publique et personnelle utilisant la vidéosurveillance deviendront plus intelligentes d'ici 2030. Le flux vidéo traité par vision par ordinateur couvrira jusqu'à 70"%" des espaces publics dans les pays développés et jusqu'à 50"%" dans les pays en développement, ce qui contribuera à réduire le taux de criminalité et facilitera la détection des crimes.

“ Faceter est un logiciel intelligent de pointe pour l'analyse de flux vidéo et la reconnaissance faciale pour les entreprises, les gouvernements et les consommateurs, conçu pour réduire de manière significative la criminalité dans la société.



Robert Pothier
CEO, Co-fondateur

3.

Marché

Demande pour AI-Surveillance

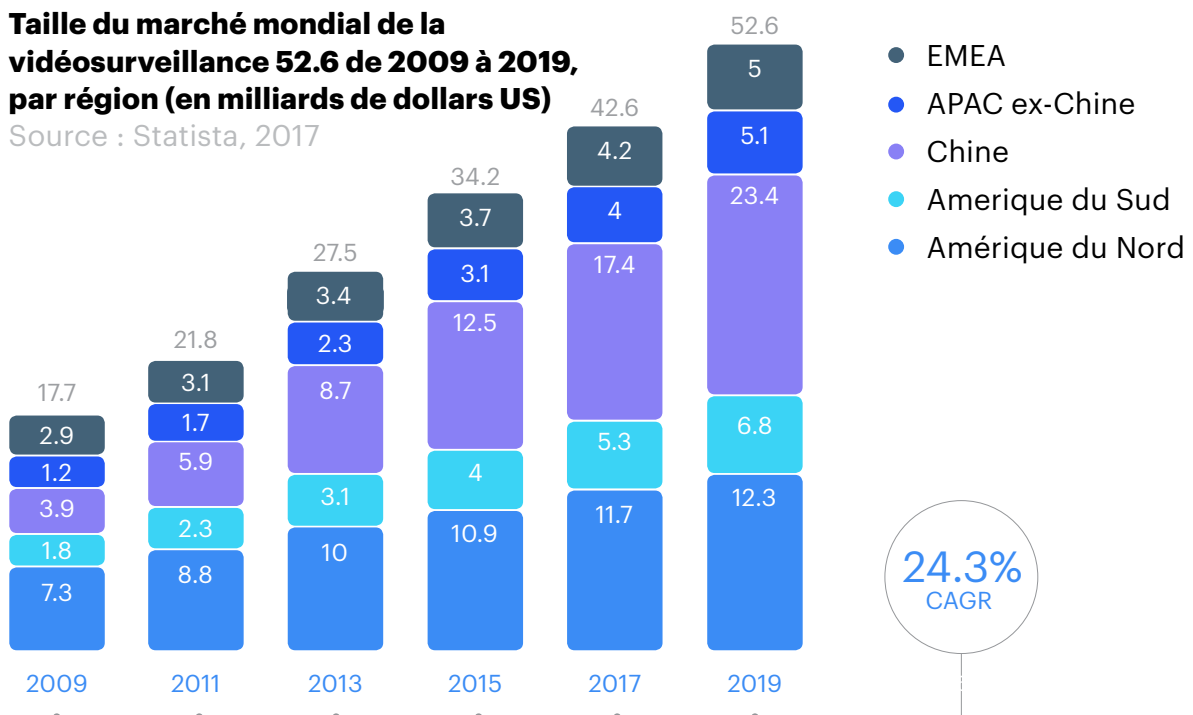
3.1 Aperçu et tendances du marché de la vidéosurveillance

CCTV (Closed Circuit Television) est actuellement l'outil de sécurité technique le plus efficace qui permet à ses utilisateurs d'enregistrer rapidement toutes les actions. Grâce au développement des technologies de la vision par ordinateur, les capacités de ces systèmes se sont considérablement développées.

Au cours des cinq dernières années, le volume du marché de la surveillance (matériel, logiciels et services) a connu une croissance annuelle de 15,4"%" et, selon Markets&Markets, devrait atteindre **75 milliards de dollars d'ici 2022**. Les principaux facteurs qui stimulent le développement du marché de la vidéosurveillance dans le monde sont les taux élevés de croissance de la criminalité, l'augmentation du nombre d'attentats terroristes et les préoccupations de la population en matière de sécurité.

Taille du marché mondial de la vidéosurveillance 52.6 de 2009 à 2019, par région (en milliards de dollars US)

Source : Statista, 2017



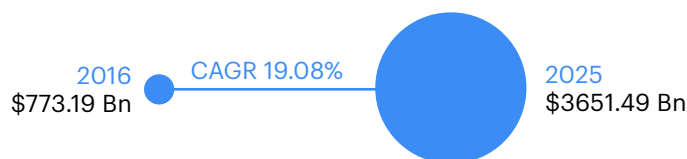
Le logiciel de vidéosurveillance moderne permet aux appareils d'exécuter automatiquement une variété de tâches en mode automatique sans intervention humaine – de la simple détection de mouvement et le comptage du nombre de personnes et de voitures à la compilation de bases de données de personnes et de véhicules.

La vidéosurveillance pour les «petites villes»

Il y a vingt ans, les gens ont commencé à installer des caméras vidéo dans les lieux publics des grandes villes. Ce sont aujourd'hui des éléments indispensables des systèmes de sécurité, tant dans les espaces privés que publics. Il s'agit d'un des composants des systèmes de transport intelligents et d'un élément indispensable des infrastructures des villes intelligentes, qui est l'un des marchés connaissant la croissance la plus rapide.

Le marché mondial des villes intelligentes

Source : Research and Markets, Juillet, 2017



Dans les villes intelligentes, la vidéosurveillance est utilisée pour enregistrer les infractions aux règles de la circulation, contrôler l'exploitation des services municipaux, restreindre l'accès aux zones fermées, ainsi que dans les systèmes de stationnement et de péage sur les routes à grande vitesse.

En 2016, dans les pays développés, il y avait environ 200 caméras de vidéosurveillance pour 1 000 habitants des grandes villes.

Systèmes de vidéosurveillance pour petites entreprises et particuliers

Le nombre de caméras installées dans les résidences privées, les magasins, les restaurants, les stations-service et les bureaux augmente chaque année, de même que la demande pour des solutions plus avancées. Toutefois, les logiciels modernes de vidéosurveillance «intelligente» ne sont actuellement pas disponibles pour les particuliers et les petites entreprises en raison des coûts élevés et du manque de développement axé sur ce public cible particulier.

Selon les prévisions de [Market Research Future](#), le marché mondial des caméras de vidéosurveillance résidentielles augmentera de 11% par an de 2017 à 2023 et pourrait atteindre 8 milliards de dollars, soit 10,7% du marché des systèmes de vidéosurveillance.

Le marché mondial des caméras de sécurité résidentielles

Source : Market Research Future, Août, 2017



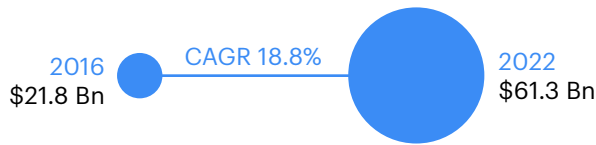
Passage aux systèmes de surveillance IP

En 2014, la société IHS a achevé une étude décennale qui a révélé qu'environ 245 millions de caméras de vidéosurveillance professionnelles sont utilisées dans le monde. De plus, une analyse a été faite concernant les types de caméras utilisées. Les résultats ont montré que 20% des équipements installés étaient représentés par des caméras réseau et que seulement 2% des équipements utilisés étaient de nouvelles caméras numériques CCTV transmettant des images haute définition. Tous les autres appareils utilisés étaient des caméras vidéo analogiques.

Selon [Allied Market Research](#), les caméras analogiques, qui ont commencé à être installées dans les pays développés il y a une vingtaine d'années, sont maintenant remplacées par des caméras numériques alimentées par IP. Le volume de marché de ces appareils devrait augmenter de près de 20% par an malgré une baisse constante de leur coût.

Vidéosurveillance IP et prévisions du marché VSaaS

Source : Allied Market Research



Les technologies de vidéosurveillance sur IP ont révolutionné l'industrie en offrant un niveau de flexibilité et d'évolutivité supérieur à celui des systèmes de vidéosurveillance de génération plus ancienne. Les caméras IP permettent à leurs utilisateurs d'utiliser des technologies innovantes pour l'analyse de flux vidéo. Selon les experts d'entreprises internationales de premier plan, telles que [Accenture](#), [IHS Markit](#), PwC ([concept de ville basé sur les données](#)) et d'autres, la demande de systèmes de vidéosurveillance intelligents capables d'analyser les flux vidéo en temps réel a considérablement augmenté ces dernières années et continuera de croître.

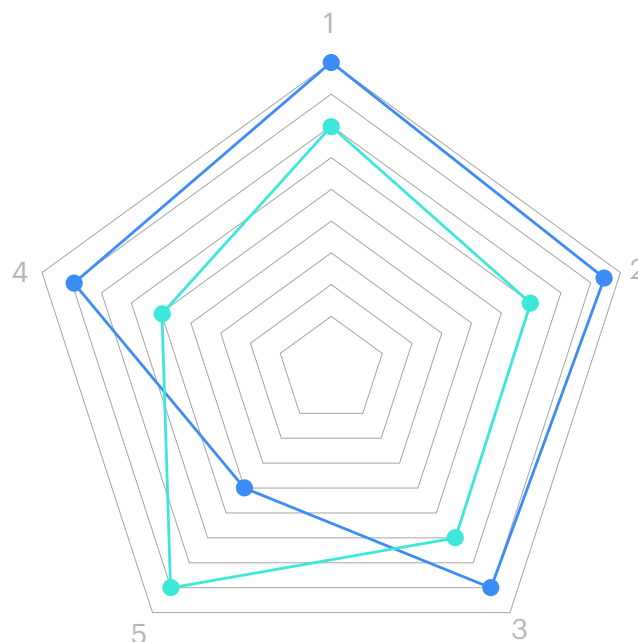
Forte demande de logiciels de reconnaissance faciale

Les derniers développements dans le domaine de la vision industrielle ont permis aux systèmes de vidéosurveillance d'atteindre un nouveau niveau. Les technologies basées sur des réseaux neuronaux et des éléments d'intelligence artificielle permettent à leurs utilisateurs de reconnaître les visages en mode temps réel dans les flux vidéo.

Selon les prévisions de [Allied Market Research](#), l'un des facteurs les plus importants affectant le marché mondial des systèmes de reconnaissance faciale est la demande croissante de logiciels «intelligents» pour les systèmes de vidéosurveillance.

Principaux facteurs influant sur le marché mondial des logiciels de reconnaissance faciale (2015 vs 2022)

Source : Allied Market Research



1 Demande croissante de systèmes de surveillance qui renforcent la sûreté et la sécurité

Le principal facteur moteur du marché a été la demande croissante de systèmes de sécurité et de surveillance avancés dans les organismes civils et gouvernementaux pour améliorer la sécurité et la sûreté. La recrudescence des cas de violation de données et d'attaques par la force brutale a accru la demande de systèmes de surveillance avancés, ce qui a fait augmenter la demande de solutions de reconnaissance faciale.

2 Application accrue en sécurité physique et signalisation intelligente

L'augmentation importante du nombre d'attaques terroristes contre les organisations gouvernementales et le secteur commercial au cours des dernières années a incité les entreprises et les gouvernements à mettre en œuvre des stratégies de sécurité physique plus rigoureuses. De plus, cette technologie devrait connaître un taux d'adoption élevé dans les applications d'affichage intelligent en raison des préoccupations croissantes au sujet de la sécurité et de l'utilisation de stratégies de marketing pour analyser les clients en fonction de leur âge, de leur sexe et d'autres attributs du visage. Au cours d'une certaine période, la sécurité physique et l'affichage intelligent devraient alimenter la demande de technologies de reconnaissance faciale.

3 Les progrès technologiques tels que les services basés sur le cloud et les systèmes de reconnaissance 3D

Les progrès technologiques sont susceptibles de réduire les prix des systèmes de reconnaissance faciale à l'avenir. La technologie des kits de développement logiciel (SDK) a amélioré la précision en termes de reconnaissance des caractéristiques faciales. Par conséquent, l'amélioration de la qualité des produits sensibilise davantage les utilisateurs, ce qui devrait à son tour accroître l'adoption de la biométrie de reconnaissance faciale à l'avenir.

4 Application croissante de la sécurité mobile et des drones

La demande croissante de reconnaissance faciale dans les appareils intelligents, tels que les téléphones intelligents, les ordinateurs portables, les tablettes et les assistants numériques personnels, qui sont utilisés à des fins personnelles et professionnelles, présente diverses possibilités de croissance pour le marché de la reconnaissance faciale. En outre, le nombre croissant de drones dans divers secteurs commerciaux, tels que les médias et le divertissement, l'inspection et l'arpentage, contribue à la demande croissante de reconnaissance faciale. Par exemple, d'après le Federation Aviation Administrator (FAA), environ 30 000 drones devraient être introduits d'ici 2020. Par conséquent, on s'attend à ce que ces facteurs offrent d'immenses possibilités de croissance de la technologie de reconnaissance faciale.

5 Manque de précision et coût d'implémentation élevé de la technologie de reconnaissance faciale

Actuellement, les coûts de mise en œuvre élevés et la faible précision de la technologie affectent négativement la croissance du marché. Les coûts tels que les coûts de maintenance et de middleware contribuent également au coût d'implémentation. Cependant, peu de fabricants, tels que FaceFirst, Inc. ont commencé à utiliser des algorithmes efficaces, tels que PCA, FFT, pour améliorer la précision et réduire le coût de la technologie de reconnaissance faciale. Par conséquent, avec l'évolution de la technologie, le manque de précision et le coût élevé de mise en œuvre de la technologie de reconnaissance faciale sont susceptibles de réduire leur incidence au cours de la période de prévision.

L'année dernière, les analystes Gartner ont placé la technologie de reconnaissance des visages sur la courbe d'interface homme-machine Hype Cycle Curve dans la zone «Into the Trough», ce qui signifie une baisse des attentes du marché.

Cette année, **la reconnaissance faciales est Climbing the Slope**. Cela signifie qu'au cours des deux ou trois prochaines années, les utilisateurs vont manifester un regain d'intérêt, ce qui conduira au stade du "plateau" – la maturité de la demande et la clarté quant aux avantages de ce type de technologies.

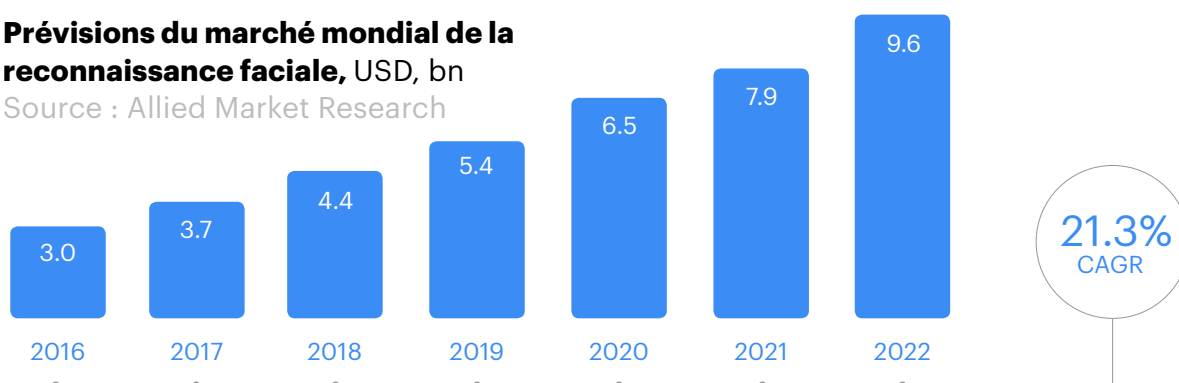
Courbe du cycle de Gartner Hype

Source : Gartner



Prévisions du marché mondial de la reconnaissance faciale, USD, bn

Source : Allied Market Research



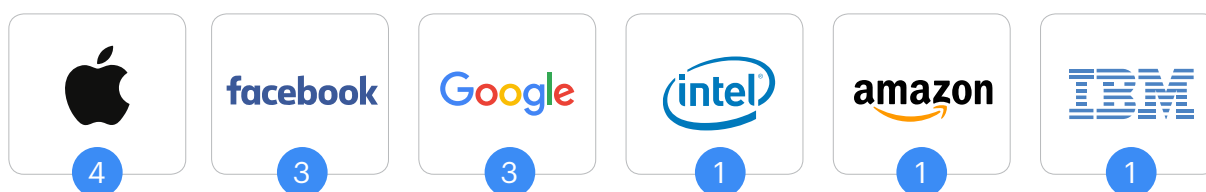
Le plus grand potentiel d'application de la technologie FR se trouve dans le créneau lié à la sécurité dans les endroits bondés. Toutefois, les technologies actuelles ne sont pas en mesure d'offrir les fonctionnalités et les performances nécessaires.

Zones d'application	Caractéristiques	Potentiel	Remarques
Marché de la sécurité	Automatisation des points de contrôle, des systèmes de sécurité interne de l'entreprise	Elevé	Les exigences technologiques sont faibles, le contrôle moyen est modéré. Les grands acteurs du marché ne peuvent pas faire face à un grand nombre de petites commandes.
Vente	Besoins marketing : sélection des produits les plus pertinents pour les clients	Moyen	Il n'y a pas d'urgence significative. A cause des prix élevés, le FR est souvent remplacé.
Marché de la sécurité publique	Identifier les gens dans les foules et les lieux publics	Elevé	Pertinence élevée et forte demande, en particulier de la part des forces de l'ordre. Cependant, un niveau de technologie inaccessible est nécessaire.
Opérations bancaires	Systèmes de surveillance des employés et de reconnaissance des clients dans les banques	Bas	L'acteur clé est Vision Labs qui a développé son produit en tenant compte des besoins du segment. De plus, l'entreprise compte quelques grandes banques parmi ses clients.
Réseaux sociaux	Services de recherche de personnes par photo, reconnaissance faciale en photo et vidéo	Bas	Faible solvabilité de la population. L'acteur clé est la société Ntech, dont l'expérience n'a pas été vraiment couronnée de succès.

3.2 Analyses d'environnement concurrentiel

La plupart des plus grandes entreprises technologiques ont récemment embauché au moins une équipe spécialisée dans le développement de solutions dans le domaine de la reconnaissance faciale. De nombreuses entreprises développent ces technologies par elles-mêmes.

Nombre d'acquisitions d'AI-startups réalisées par les grands acteurs



Acheteur	Qui a acheté	Spécialisation de la Startup	Montant de la transaction	Ce qui a été acheté
Facebook	MSQRD	Modification de vidéos contenant des visages en temps réel	\$2—3M	Technologie + équipe
	FacioMetrics	Reconnaissance émotionnelle du visage	N/A	N/A
	Face.com	Reconnaissance faciale	\$55—60M	Technologie + équipe
Apple	Emotient	Reconnaissance émotionnelle du visage	N/A	Technologie + équipe
	Polar Rose	Reconnaissance faciale	\$29M	Technologie + équipe
	Faceshift	Création d'avatars animés	N/A	N/A
	RealFace	Reconnaissance faciale	\$2M	Technologie + équipe
Google	Viewdle	Reconnaissance faciale	\$30—45M	Technologie + équipe
	PittPatt	Reconnaissance faciale	N/A	N/A
	Never Vision	Reconnaissance faciale par photo	N/A	Technologie + équipe
Snapchat	Lookserly	Modification de vidéos contenant des visages en temps réel	\$150M	Technologie + équipe
Amazon	Orbeus	Reconnaissance des visages par photo	N/A	Technologie + équipe
Stylecaster	Daily Makeover	Appliquer du maquillage sur les photos	\$2M	Technologie + équipe
Kairos	IMRSV	Reconnaissance des visages et des émotions	\$2.7M	Technologie + équipe
Intel	Itseez	Développeur : OpenCV (bibliothèque d'algorithmes de vision artificielle)	N/A	N/A
IBM	Alchemy	Traitement du langage naturel et reconnaissance faciale	N/A	Produit et communauté (40 000 développeurs clients)

Outre les principaux acteurs du marché, il existe plusieurs dizaines de start-ups qui ont reçu, selon diverses estimations, de 1,5 à 300 millions de dollars sous forme d'investissements en capital-risque. La plupart de ces start-ups se concentrent sur une industrie spécifique et sont guidées par les besoins spécifiques des clients B2B. Les exemples incluent NTechLab, Vocord, Visionlabs et d'autres. Aucune de ces solutions n'a toutes les fonctionnalités pour la reconnaissance faciale et l'analyse de flux vidéo. De plus, les produits destinés au grand public sont totalement absents.

Société	Activité	Investissements
Affectiva	Reconnaissance d'émotions en vidéo	\$34.2M
Betaface	Plateforme multimédia utilisant des technologies de reconnaissance faciale pour la recherche et la monétisation de contenus multimédias. La plateforme est conçue pour les projets de médias d'information et de divertissement, les agences de publicité, les producteurs de contenu, l'industrie télévisuelle et radiophonique, les archives vidéo et photographiques, etc.	N/A
Face++	Technologie de vision par ordinateur de dernière génération composée de 3 blocs principaux (identification d'images, reconnaissance et analyse de formes). Le SDK propriétaire permet aux développeurs tiers d'implémenter la technologie dans leurs propres sites Web, applications mobiles, Smart TV, etc.	\$148M
Hyperlayer	La reconnaissance des visages des personnes dans les rues en temps réel et la mise à disposition de leur histoire (criminelle, crédit, etc.) – une technologie pour les appareils mobiles de nouvelle génération (lunettes, casques, etc.)	N/A
Identix	Équipement multifonctionnel pour la reconnaissance biométrique des personnes (empreintes digitales, visage, paume, rétine) afin de protéger le public du terrorisme, des menaces criminelles et de la fraude.	\$18.8M
Kairos	Accès au cloud aux algorithmes de reconnaissance : API de reconnaissance des visages, Crowd Analytics SDK et API d'analyses d'émotions.	\$3.65M
KeyLemon	Reconnaissance des visages et de la voix pour améliorer l'interaction entre les ordinateurs et les personnes.	\$1.5M
ResolutionView	Un outil qui analyse le temps passé par les employés sur leur ordinateur et qui compare cette information au nombre d'heures indiqué dans les bulletins de rendement pour surveiller les employés et réduire au minimum les poursuites judiciaires pour «heures supplémentaires».	N/A
Shenxing Tech	Startup chinoise dans le domaine de la reconnaissance faciale et de l'intelligence artificielle.	\$14M
Tascent	Développement de produits et technologies de haute précision dans le domaine de la reconnaissance biométrique.	\$18.5M
Uniqui	Un système de paiement basé sur la reconnaissance faciale. Le système permet à ses utilisateurs de payer des marchandises avec leurs «visages» sans sac à main, carte ou téléphone mobile, ce qui permet de réduire considérablement le temps de transaction.	N/A

Écosystème concurrentiel

Source : sur la base d'une étude indépendante commandée par Faceter au 1er trimestre 2017.



* – dans ce cas, la qualité de l'algorithme est déterminée par les résultats de la compétition internationale MegaFace

Faceter prévoit de se positionner dans le coin supérieur droit en proposant une solution avec des algorithmes de haute qualité pour une grande variété de domaines d'application.

4.

Problèmes actuels dans le domaine de la video surveillance

La voie du leadership sur le marché

A ce jour, l'utilisation des systèmes de vidéosurveillance à des fins de sécurité n'a pas répondu à ses attentes. Ces systèmes sont surtout utilisés pour l'enregistrement et le stockage continu des archives vidéo. Les caméras de la rue n'enregistrent que ce qui se passe dans la rue. Si un crime est commis, le policier ne peut que regarder une vidéo, trouver une photo avec le visage d'un criminel et envoyer une photo de piètre qualité à d'autres bureaux de police. Par exemple, en 2009, tout en enquêtant sur 95 % des meurtres, les détectives de Scotland Yard ont utilisé des vidéos enregistrées par CCTV. Cependant, cela n'a pas aidé les victimes de ces meurtres.

De toute évidence, cette fonctionnalité n'est pas suffisante pour garantir un niveau élevé de sécurité. Selon de nombreuses études, l'installation de caméras permet de réduire significativement le nombre de délits dans les parkings (de 51%). Cependant, en centre-ville et dans les rues, la situation ne s'améliore pas plus de 10%. Dans certains pays, la situation criminogénique n'a guère évolué depuis l'introduction de la vidéosurveillance, ce qui rend ces technologies pratiquement inutilisables.

Le potentiel de la vidéosurveillance est énorme. Grâce aux nouveaux développements de la technologie de reconnaissance faciale et à l'utilisation d'une approche de sécurité basée sur les événements, la vidéosurveillance peut devenir un outil vraiment efficace. C'est dans le créneau de la sécurité publique, dans des endroits surpeuplés, que le potentiel de la technologie FR est le plus élevé.



Qu'arriverait-il si une caméra pouvait être connectée à un logiciel intelligent capable d'analyser les événements et d'allumer automatiquement un système d'alarme et d'appeler la police, les pompiers ou une ambulance au moment même de l'événement ?



Qu'arrive-t-il si une caméra était capable de reconnaître le visage d'un délinquant dans la base de données longtemps avant qu'un crime ne soit commis ?



Que se passerait-il si le système pouvait fournir immédiatement aux enquêteurs une liste de tous les lieux publics visités par un criminel au cours de la dernière année, y compris les dates et heures exactes ?

De telles caractéristiques ne sont pas encore disponibles, même dans les systèmes urbains sophistiqués. Les premiers projets pilotes visant à tester les technologies de reconnaissance automatique du visage dans les systèmes de sécurité publique ont été lancés en 2016. Des systèmes de vidéosurveillance dotés de fonctions telles que la réaction aux événements, la reconnaissance des visages, la comparaison avec les bases de données et d'autres fonctions avancées ont déjà commencé à être intégrés aux systèmes d'entreprise. Cependant, ces systèmes ne sont pas évolutifs et coûtent cher. Le coût élevé des licences et les coûts prohibitifs de l'infrastructure informatique les rendent inabordables, même pour les moyennes entreprises, sans parler des petites entreprises et des particuliers.

Faceter entend combler ce créneau en proposant un produit hautement fonctionnel et abordable pour le grand public, en exploitant tous les avantages de l'informatique décentralisée et du bloc-chain.

5.

La solution de Faceter

Qu'est-ce qui le rend si génial ?

5.1 Description du système

Le composant principal de Faceter est une infrastructure décentralisée où le traitement complexe des données à l'aide de réseaux neuronaux est exécuté en utilisant les pouvoirs de décentralisation de Fog Computing et Blockchain.

Faceter est un système de vidéosurveillance intelligente qui fournit aux caméras des «yeux» – reconnaissance faciale, détection d'objets et analyse de contenu vidéo en temps réel. À l'étape suivante, toutes ces capacités seront combinées en une seule caractéristique : la capacité de «comprendre» la situation et d'y répondre en conséquence.

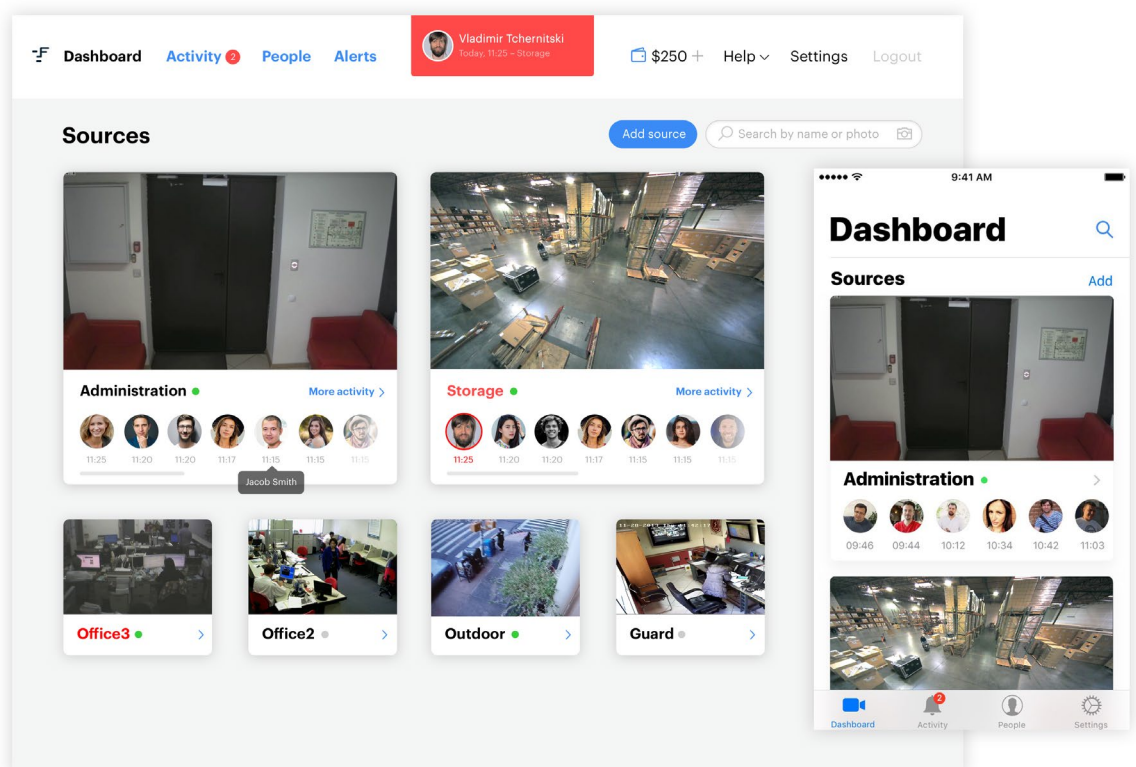
Le faible coût de ces calculs les rend abordables pour les petites entreprises et les consommateurs de masse. Ils peuvent même être utilisés en combinaison avec les caméras vidéo les plus simples connectées à Internet.

Caractéristiques primaires de Faceter

- [
]
La reconnaissance des objets et des visages et l'analyse comportementale qui en résulte améliorent considérablement les capacités des systèmes de vidéosurveillance à détecter les menaces potentielles ou des événements tels qu'un client souriant, un employé concentré, etc. L'algorithme de la technologie a été prouvé par les tests LFW et MegaFace, qui sont les plus fiables de l'industrie.



Les applications pratiques pour n'importe quel ordinateur ou appareil mobile permettent aux utilisateurs d'accéder à des systèmes de vidéosurveillance depuis n'importe où et sans avoir à maîtriser des interfaces complexes et lentes.





Fog computing — Le coût du produit est considérablement réduit en impliquant les mineurs de cryptomonnaie dans un réseau informatique décentralisé pour effectuer des calculs de reconnaissance avec l'avantage supplémentaire d'offrir aux mineurs une plus grande opportunité de revenus.



Blockchain — Faceter exploite toutes les opportunités naissantes des contrats intelligents pour proposer des options de paiement flexibles et transparentes, ainsi que des mécanismes de preuve de reconnaissance à un réseau de Fog Computing. C'est ainsi que Faceter contribue à la croissance de l'industrie cryptographique.



Machine learning — en utilisant les réseaux neuronaux, vous pouvez apprendre à Faceter à réagir sur des variations de certains événements.



Protection de données — Faceter ne traite pas le flux vidéo source en dehors de son environnement de confiance ; **seules les données anonymes sont transférées aux réseaux décentralisés.**



Le token de Faceter est le «carburant» d'un réseau décentralisé permettant un mécanisme de règlement en boucle fermée souple, transparent et transfrontalier pour tous les participants.

5.2 Avantages compétitifs

La plupart des logiciels de vidéosurveillance disponibles sur le marché utilisent deux paramètres : le temps d'enregistrement et la source. Cela signifie que l'utilisateur ne peut voir que ce qui s'est passé à un moment donné sur chacune des caméras installées. Faceter élargit considérablement les possibilités de travailler avec la vidéo.

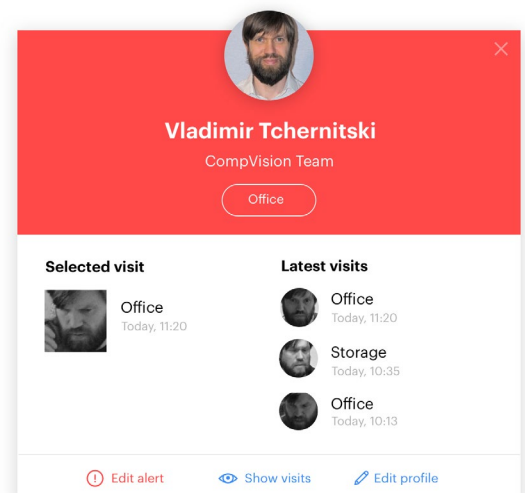
Décentralisation

Grâce à l'utilisation d'une technologie de pointe en matière de décentralisation par le fog computing et la chaîne de bloc, Faceter est en mesure de transformer une industrie autrefois fragmentée et difficile d'accès en une technologie que tous les moyens des utilisateurs potentiels peuvent tirer parti de leur avantage particulier. L'implication de multiples sources minières, à des tarifs incroyablement attrayants, en fait une opportunité qui ne peut qu'aider financièrement à réussir, à travers de nombreux points d'accès différents.

Reconnaissance faciale hautement précise

Grâce à la technologie de pointe de reconnaissance faciale (confirmée par les tests LFW et MegaFace), Faceter est capable de :

- établir un dossier de carte des employés de bureau, des membres de la famille ou des visiteurs du restaurant ;
- générer un rapport indiquant qui et quand a été filmé par les caméras ;
- suivre chaque cas d'une personne particulière apparaissant à un endroit donné et émettre des documents précis à partir des archives.



Interface d'intégration

Faceter peut être "enseigné" comment réagir à certains événements. Par exemple, le système peut envoyer des SMS aux parents lorsque leur enfant vient de l'école et transférer des informations par le biais de l'API vers des systèmes intégrés. Il peut s'agir d'une plateforme intelligente de gestion de la maison qui peut donner au micro-ondes une instruction pour réchauffer automatiquement les aliments. Au cours des deux prochaines années, Faceter sera en mesure de prendre en charge les protocoles de plusieurs plateformes résidentielles intelligentes de premier plan et les rappels API standard.

Lorsqu'il est intégré aux services urbains, Faceter peut être configuré pour effectuer des actions spécifiques, comme l'envoi d'alertes au service de secours 911 en cas de signes de violence ou de préparation d'un crime.

Une surveillance vraiment intelligente

Dans les versions futures, en plus de détecter et de reconnaître les visages, Faceter sera également capable de :



identifier les émotions par l'expression faciale et le ton de la voix ; crier à l'aide ou aux intonations agressives, bruits de bris de verre ou bruits atypiques ;



identifier les objets de certains types dans le champ d'application de la caméra, y compris les armes, l'argent, les flammes déterminent leurs caractéristiques, telles que la couleur, le volume, le poids ;



reconnaître le texte et les séquences de caractères, par exemple dans les numéros de véhicule ;



«reconnaître» les animaux de compagnie.

Abordabilité pour le grand public

Le coût de calcul et de stockage des données est l'un des principaux postes de dépenses dans les produits alimentés par l'intelligence artificielle et les réseaux neuronaux. La technologie de Faceter implique l'utilisation de puissances informatiques décentralisées distribuées : le fog computing. Cette approche permet de réduire significativement les coûts d'infrastructure par rapport au cloud computing public standard (AWS, Microsoft Azure, etc.) dans les centres de données propriétaires ou loués, ce qui rend les technologies de reconnaissance faciale et d'analyse de flux vidéo de Faceter abordables pour le grand public.

5.3 Zones d'application

Faceter a développé une version de produit pour les entreprises et les gouvernements qui peut être utilisée dans de nombreux scénarios, à la fois comme un service cloud et une solution «en boîte». L'objectif principal de la prochaine étape est de développer un produit pour les consommateurs de masse basé sur des puissances informatiques décentralisées («fog computing»). Cette technologie permet de réduire les coûts d'infrastructure et de calcul et rend les services plus abordables.

B2C

Les logiciels conçus pour les ménages peuvent être utilisés dans les appartements, les bureaux, les maisons de campagne, ainsi que dans les magasins familiaux et les restaurants. Le paiement est effectué sur la base d'un abonnement mensuel ou annuel. Les tarifs dépendent du nombre de caméras utilisées et de la charge de travail (nombre de faces reconnues par unité de temps). La solution de Faceter pour les utilisateurs individuels :

- niveau de sécurité accru ;
- coût abordable ;
- applicabilité étendue (intégration avec les technologies de mason intelligente).

B2B

Les logiciels avec des fonctionnalités étendues pour les entreprises peuvent être utilisés dans les usines, entrepôts, grandes entreprises, hôtels, casinos, centres commerciaux, banques, chaînes de restaurants, etc. Grâce à des accords de partenariat technologique avec des fournisseurs d'équipements ménagers, de bureau et industriels, des fabricants de capteurs et d'autres composants pour les appareils intelligents, ainsi que des systèmes d'organisation et de gestion de production, Faceter propose les fonctionnalités supplémentaires suivantes :

La sécurité basé sur la vidéo surveillance

Faceter permet aux utilisateurs d'améliorer significativement les performances de leurs systèmes de sécurité grâce à l'approche par analyse d'événements. Cette technologie permet aux utilisateurs de détecter les étrangers sur le territoire des entreprises et des bureaux, ainsi que de surveiller la sécurité des objets et d'identifier les incendies, les bruits non standard, etc.

Gestion personnelle

Faceter peut automatiquement garder une trace du temps que chaque employé passe au bureau et sur son lieu de travail, reconnaître automatiquement les visiteurs et tenir un registre des visites, identifier les cas de comportement atypique des employés, reconnaître les émotions faciales, le ton de la voix, etc.

Gestion de la relation client

Les algorithmes analytiques de Faceter permettent aux utilisateurs de compter le nombre de visiteurs et d'identifier leur sexe, de tenir un journal des visites chez des clients spécifiques, de noter les particularités de leur comportement (par exemple, leur intérêt pour certains produits), de détecter les files d'attente aux caisses enregistreuses et d'en informer le personnel responsable.

Intégration avec des solutions et des équipements existants

Partenariat technologique avec des fournisseurs de logiciels et d'équipements ménagers, de bureau et industriels, y compris des fabricants de capteurs et d'autres composants liés au concept IoT.

B2G

Les logiciels pour les municipalités peuvent être utilisés pour analyser le flux vidéo dans les rues et sur les routes, ainsi que dans les endroits bondés, les gares, les aéroports et les installations stratégiques. Il peut également être intégré aux bases de données.

Faceter suppose la possibilité de reconnaître le visage d'un délinquant et de le parcourir dans toute la base de données des documents d'archives pour révéler les endroits récemment visités par une telle personne. La solution offre un contrôle automatisé du respect des normes et réglementations dans les transports et les lieux publics, ce qui permettra d'augmenter le taux de détection des délits et d'assurer un niveau plus élevé de sécurité publique.

5.4 Développement futur

Une fois Faceter adopté par le marché, il peut être utilisé pour gérer des listes blanches dans une variété de services, par exemple, sur des sites web où les employés peuvent être embauchés pour faire des tâches ménagères. En plus des évaluations et des critiques, le système Faceter peut également stocker des liens vers un enregistrement de chaîne de bloc contenant des données d'identification biométriques (reconnaissance faciale vectorielle, reconnaissance vocale, etc.). La même méthode peut être utilisée pour stocker les enregistrements des visiteurs du magasin et pour vérifier l'intégrité des acheteurs, vendeurs ou coursiers.

Si toutes les caméras connectées à Faceter sont intégrées aux bases de données des services de police et de sauvetage, les informations sur les criminels recherchés, les enfants disparus ou les personnes en difficulté peuvent être envoyées instantanément par le système pour retrouver leurs proches et leur lieu de résidence. Dans de tels cas d'urgence, la police et les services spéciaux pourront également accéder au système afin de découvrir les «empreintes» des personnes dans les archives vidéo des utilisateurs de Faceter sans compromettre les informations confidentielles, puisque le système n'utilisera que les données pour lesquelles le propriétaire de la caméra a donné son consentement.

“ L'Internet est appelé le «système nerveux» de l'humanité à travers lequel les «impulsions nerveuses» sont transmises sous forme d'énormes quantités de données numériques, formant ainsi la connaissance collective. Si nous considérons l'humanité comme un système unique recréant les fonctions d'un organisme vivant, la chaîne de blocage et l'approche de la sécurité collective peuvent être perçues comme l'une des composantes vitales – un système immunitaire qui défend cet organisme contre les menaces internes et externes potentielles.



Robert Pothier
CEO, Co-fondateur

6.

Les technologies de Faceter

Deep learning et deep learning avancé

6.1 Traitement des données

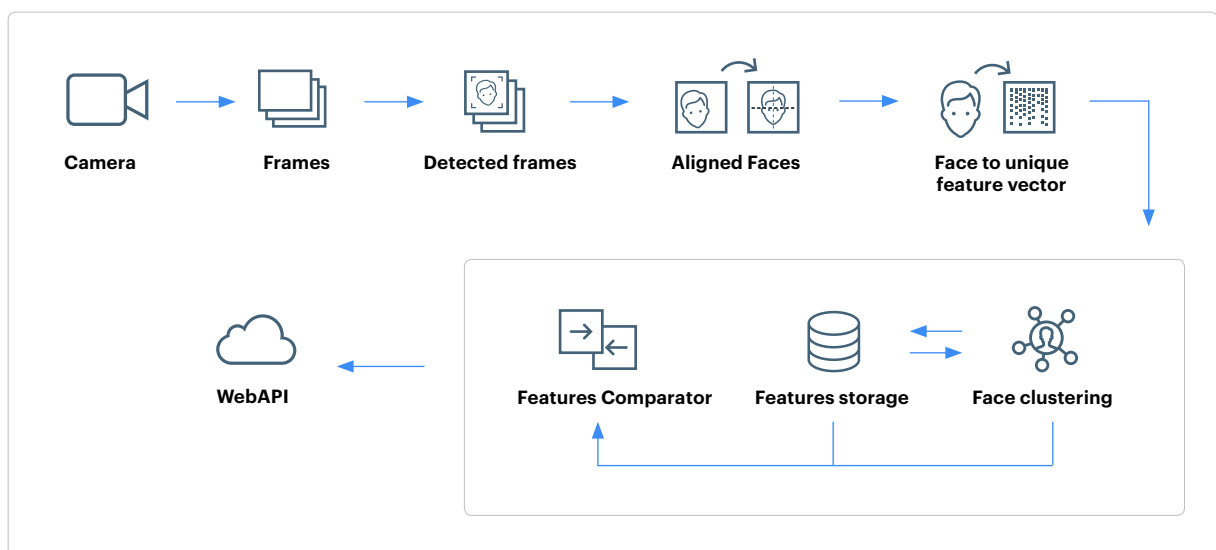
Le complexe logiciel Faceter est conçu sous la forme d'un ensemble de modules dont chacun est exécuté à différents niveaux du système et est responsable des différentes étapes de l'exploitation de la plate-forme. Le langage de développement des composants ML est C++11. De plus, l'accélération GPU est activement utilisée.

Un serveur avec des capacités de calcul est nécessaire pour les solutions offline dont le volume dépend du nombre de caméras et de la fréquence de mise au point des personnes. Pour la solution en ligne, l'utilisateur doit se connecter au site web de Faceter et ajouter un lien RTSP, HTTP ou RTMP à la caméra vidéo. A l'étape suivante du développement du produit, les caméras seront automatiquement connectées à l'interface ONVIF.

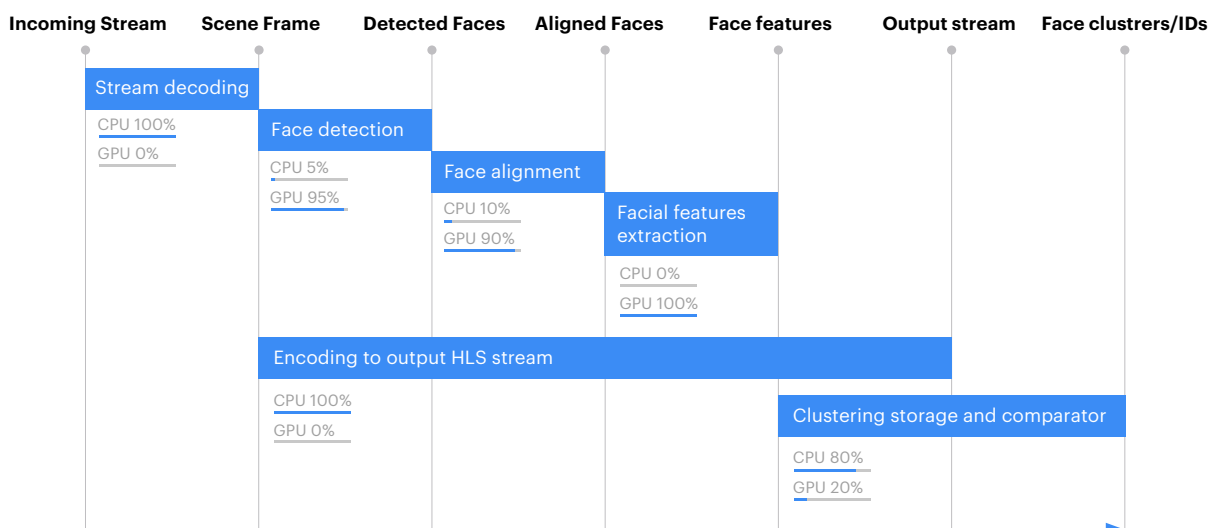
Étapes du processus de reconnaissance faciale

- 1 réception et décodage de flux vidéo depuis la caméra ;
- 2 détection des visages (dans le cas où la caméra n'est pas équipée d'une technologie intégrée de détection des visages) ;
- 3 alignement et cadrage des visages pour une meilleure reconnaissance ;
- 4 obtenir un vecteur de caractéristiques pour chaque personne en utilisant des réseaux neuronaux convolutifs profonds ;
- 5 la mise en grappe vectorielle, la comparaison des vecteurs caractéristiques avec les bases de données disponibles et leur positionnement dans le système de stockage ;
- 6 sortie des résultats par API.

Procédure de reconnaissance faciale en pipeline



Répartition des ressources informatiques par étapes

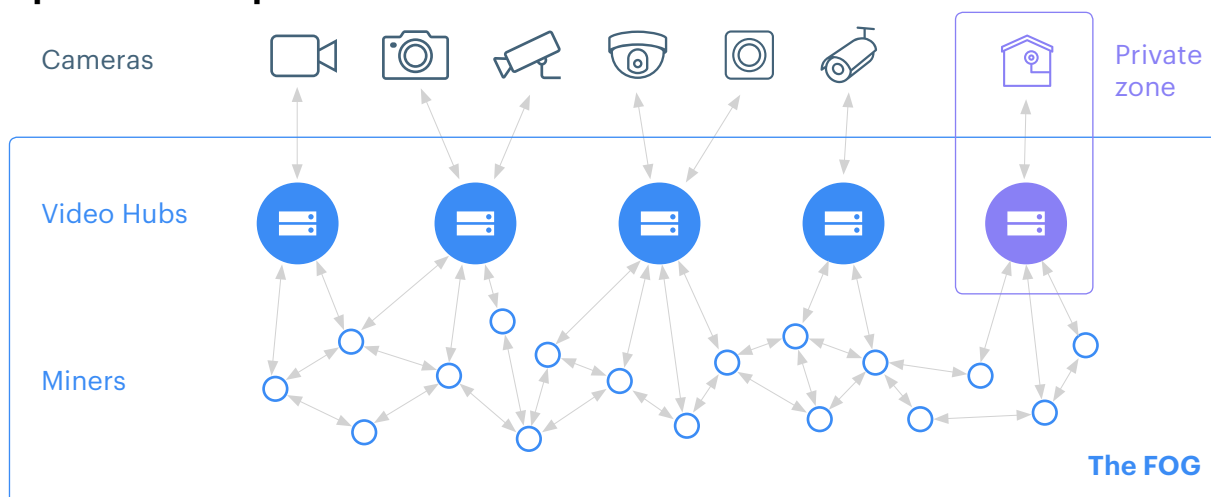


6.2 Réseau décentralisé de Faceter

En raison de la croissance rapide des services décentralisés, y compris les services basés sur des chaînes de blocage, Faceter projette de construire son propre réseau informatique en attirant les propriétaires de ressources GPU, ainsi que d'utiliser des solutions abordables, telles que [SONM](#) ou [Golem](#), au lieu de coûteux services cloud. Ainsi, il n'y aura pas besoin d'utiliser les coûteux services monopolisés d'Amazon, Microsoft, Google, etc.

L'utilisation des ressources minières ou d'une autre puissance de calcul inutilisée peut être extrêmement bénéfique tant pour les propriétaires de ces ressources que pour les consommateurs. Même une comparaison approximative du coût de la location de serveurs GPU sur Amazon Web Services au montant de la compensation versée aux mineurs pour les calculs de blocs montre une énorme différence. De plus, la complexité du réseau est ajustée tous les quelques mois, ce qui permet de réduire les récompenses des mineurs, et après l'adoption de nouveaux mécanismes consensuels, le calcul par GPU ne sera plus du tout nécessaire.

Opérations de la plateforme Faceter



Les principaux participants du réseau Faceter sont les propriétaires de ressources GPU (Mineurs). Un contrat intelligent sera conclu avec chacun de ces nœuds. Ce contrat sera utilisé pour accumuler une compensation pour la fourniture d'une capacité de calcul.

Un environnement décentralisé exige une vérification spéciale de la fiabilité des nœuds connectés. Afin d'assurer la qualité des calculs effectués, les nœuds moins productifs vérifieront la performance des autres nœuds et répéteront les calculs effectués. Les nœuds à hautes performances sont censés être entièrement chargés de tâches, tandis que les nœuds moins puissants ne se verront confier que des fragments des mêmes tâches.

Les résultats des calculs seront ensuite comparés par un contrat intelligent, et s'il y a suffisamment de confirmations de la part des participants, chacun d'eux recevra sa part de la récompense à partir du solde formé.

Si les nœuds responsables de la vérification reçoivent un hachage différent des calculs, cela confirmera la mauvaise foi d'un mineur et conduira à leur déconnexion et redistribution de la récompense accumulée entre les nouveaux ordinateurs. Faceter appelle ce concept "preuve de reconnaissance".

La répartition des tâches pour l'exécution et la vérification du travail sera assurée par des nœuds d'orchestre spéciaux (Video Hubs) qui servent également de centres vidéo et d'obscurcisseurs pour les données sensibles. Ces nœuds seront situés dans la zone de confiance, contrairement à tous les autres nœuds travaillant avec des données impersonnelles sans valeur.

6.3 Protection des données personnelles

Les utilisateurs de systèmes de vidéosurveillance connectent généralement leurs caméras à des plateformes cloud. Il existe des dizaines d'applications de ce type sur le marché qui servent un grand nombre de personnes et d'entreprises (parfois des millions) : Ivideon, Camcloud, XMEye, vMEyeSuper, etc.

Tous ces services ont accès aux caméras de vidéosurveillance, mais pratiquement aucun d'entre eux n'a élaboré de politique claire pour le traitement des données des utilisateurs ; souvent, il n'existe pas de moyens appropriés pour contrôler l'accès aux données.

L'architecture modulaire de Faceter permet aux utilisateurs de travailler avec des flux vidéo originaux dans des environnements de confiance : sur les périphériques des propriétaires de caméras, sur les serveurs de Faceter ou dans les caméras elles-mêmes, si possible. Seules les données obscurcies (impersonnelles) sont utilisées pour exécuter des tâches sur les réseaux décentralisés. En d'autres termes, ces données ne peuvent pas être converties au format original en référence au propriétaire.

“ La confiance des consommateurs est notre priorité. A toutes les étapes du développement de Faceter, nous sommes guidés par le principe VOUS AVEZ VOS DONNEES, ce qui donne à nos clients la possibilité de contrôler entièrement leurs données personnelles.



Robert Pothier
CEO, Co-fondateur

6.4 Modèle d'utilisation du token de Faceter

Le fonctionnement efficace d'un réseau décentralisé exige un mécanisme de règlement souple, transparent et transfrontière pour tous les participants. Les approches traditionnelles utilisant l'argent fictif ne sont pas viables dans ce cas particulier, puisqu'elles ne satisfont pas entièrement à ces exigences.

Cela signifie que chaque participant potentiel au réseau devra passer un contrôle KYC étendu, ouvrir un compte en devises auprès de sa banque et exécuter une transaction internationale en respectant toutes les exigences de la législation locale, ce qui rend virtuellement impossible la création d'une infrastructure informatique décentralisée à grande échelle.

La solution à ce problème est le token de Faceter utilisé comme base pour effectuer les paiements entre les consommateurs de services de vidéosurveillance intelligente et les participants au réseau. L'intégration de la technologie de chaîne de bloc dans la plateforme Faceter est planifiée pour être exécutée en plusieurs étapes :

Etape 1 : l'émission de jetons sur Ethereum pour la vente gratuite et les objectifs économiques internes du projet, ainsi que pour le paiement d'une rémunération aux propriétaires de nœuds («mineurs»).

Etape 2 : développement et lancement d'une chaîne de bloc propriétaire et migration possible de tokens. Cette étape est censée résoudre le problème de la répartition décentralisée des tâches, augmenter la vitesse du système, garantir l'indépendance par rapport à la chaîne de bloc de l'Ethereum et réduire les coûts de transaction au sein de la plateforme.

Modèle de fonctionnement de la plateforme

Les services de Faceter peuvent être payés avec des tokens ou d'autres moyens de paiement (cartes bancaires, porte-monnaie électronique, cryptocurrencies). Afin d'assurer le fonctionnement normal de ce dernier, Faceter mettra en place des mécanismes de conversion instantanée des paiements en tokens. Le coût d'entretien de la caméra est fixé par Faceter en USD et peut être révisé sur une base trimestrielle.

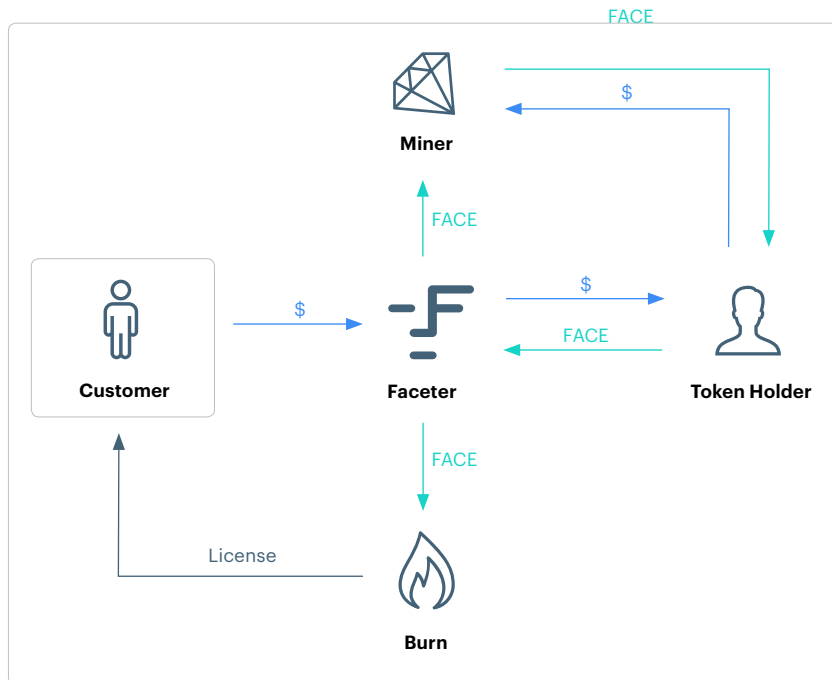
Les relations de Faceter avec les clients et les mineurs sont régies par un ensemble de contrats intelligents qui garantissent la transparence et le respect de toutes les conditions générales. **Voici les principaux points relatifs au processus de décompte dans un réseau décentralisé et à l'utilisation des tokens de Faceter :**

- 1 Faceter forme un pool de contrats intelligents avec les mineurs où toutes les principales conditions sont stipulées, y compris la puissance de calcul louée, les taux de rémunération, la durée du contrat, etc.
- 2 Faceter transfère préalablement les tokens aux contrats intelligents des mineurs pour le paiement ultérieur des services loués en utilisant le pool de réserve du système.

- 3 Les utilisateurs de services soumettent des demandes pour connecter leurs caméras de vidéosurveillance et effectuer des paiements en utilisant leurs méthodes de paiement préférées. Si le paiement est effectué sans utiliser les tokens, la conversion instantanée en tokens sera effectuée.
- 4 Des contrats intelligents sont également créés pour les clients. Ces contrats intelligents stipulent les paramètres des services achetés et sont utilisés pour recevoir les paiements effectués en jetons.
- 5 Le contrat client intelligent distribue des tokens. La majeure partie des jetons est retournée au pool de réserve du système (~60%), une partie est reversée à Faceter (~20%) en compensation des coûts d'obscurcissement vidéo et du support technique, et le reste **est brûlé**.
- 6 L'identificateur de transaction obtenu par gravure est une clé d'accès au service. Il est ensuite diffusé avec toutes les tâches du réseau décentralisé et peut être vérifié par chaque participant.
- 7 Le client connecte ses caméras au service et commence à transmettre le flux vidéo. Faceter réalise le décodage et l'obscurcissement de toutes les images et les transmet aux mineurs pour analyse approfondie et sélection de vecteurs uniques d'objets détectés. L'obscurcissement est nécessaire pour protéger les données sensibles. Pour atteindre ce but, les caractéristiques des réseaux neuronaux convolutifs sont utilisées lorsque, après deux convolutions, l'image est irréversiblement déformée et peut être transférée en toute sécurité vers d'autres nœuds pour des convolutions ultérieures. L'ensemble du processus de reconnaissance des visages comprend plus de 40 convolutions.
- 8 Pour chaque mineur, Faceter affecte au hasard trois autres mineurs qui effectuent la validation des résultats de calculs (retraitement de fragments individuels).
- 9 Une fois par jour, les mineurs passent des hachages de transformation des résultats à un contrat intelligent. La même action est exécutée par les nœuds responsables de la validation, après quoi les hachages sont rapprochés. Si elles ne coïncident pas, cela indique la mauvaise foi de l'un des mineurs, auquel cas leur rémunération est automatiquement gelée, ce qui déclenche une procédure d'arbitrage.
- 10 Les mineurs demandent indépendamment le paiement des frais de leur contrat intelligent en tenant compte de la période d'entiercement qui dure de 1 à 14 jours. Au cours de cette période, des fonds sont détenus. La durée de la période d'entiercement dépend du rang du mineur et peut diminuer dans le processus de travail.
- 11 Les mineurs et autres détenteurs de jetons peuvent utiliser les tokens Faceter pour acheter des services Faceter ou les vendre par le biais d'échanges, ainsi que pour convertir les tokens en ETH au moment du rachat (pour plus de détails, voir le chapitre 9.2 «[Programme de rachat](#)»).

L'équipe de Faceter collabore également avec d'autres sociétés développant des solutions dans le domaine du Fog Computing et fournit une opportunité de connecter des ressources informatiques d'autres réseaux à travers des mécanismes d'échange de jetons.

Circulation des tokens dans le système de Faceter



A cause du fait que toutes les ventes de produits, qu'il s'agisse d'un abonnement mensuel ou d'un contrat de licence, sont reflétées sur la chaîne de blocage, toutes les informations sur les indicateurs commerciaux de l'entreprise seront accessibles au public et peuvent être vérifiées par les clients (les informations de licence sont affichées dans les comptes utilisateurs des clients) et d'autres participants de l'écosystème, tels que les propriétaires de nœuds qui effectuent le traitement d'images.

7.

Modèle d'entreprise

Une stratégie intelligente pour un profit élevé

Le modèle d'affaires de Faceter comprend plusieurs modes de génération de revenus en fonction des résultats de la campagne de financement de masse (voir [párrafo 9](#)).

Les principaux mécanismes de monétisation des projets sont énumérés ci-dessous. Dans chacun d'eux, une partie du profit est censée être utilisée pour acheter des tokens et les brûler.



Frais de traitement video

Les consommateurs se verront offrir un service à 9,99 \$ par mois par caméra, alors que les récompenses des mineurs ne dépasseront pas 50"% , même si ces récompenses seront deux fois plus élevées que les revenus provenant de l'exploitation minière Ethereum.



Contracts dans les secteurs B2B et B2G

Les grandes sociétés et les entreprises d'État sont très intéressées par ces produits et sont prêtes à conclure des contrats à long terme avec une redevance mensuelle pour chaque caméra connectée.



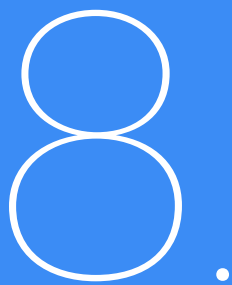
Solutions hardware Faceter

La priorité est donnée à une coopération étroite avec les fournisseurs d'équipements de vidéosurveillance. Il est également prévu de développer des caméras vidéo propriétaires et co-marquées capables d'effectuer le traitement de flux vidéo primaire et son obscurcissement sur des puces embarquées optimisées pour les algorithmes Faceter.



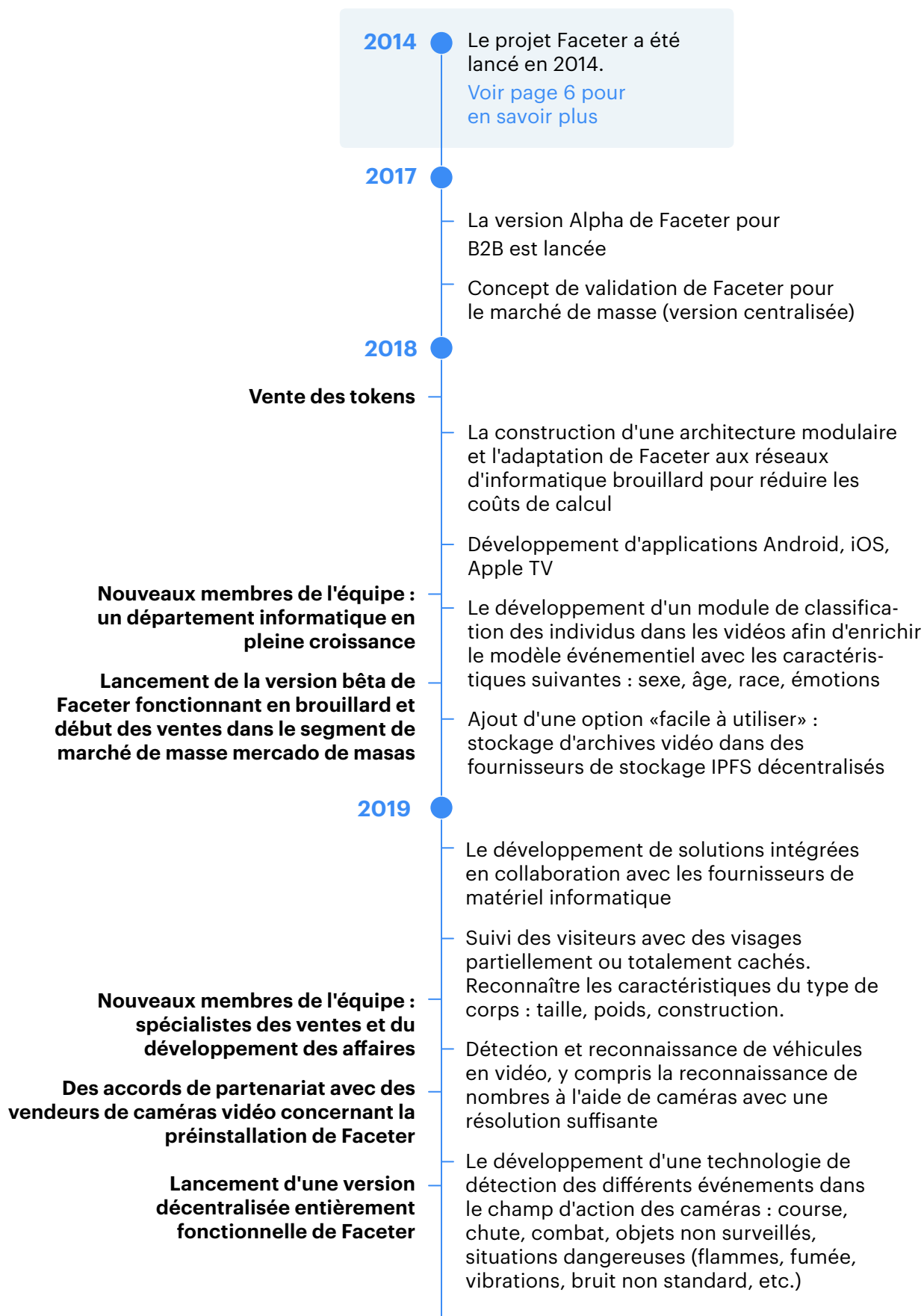
Services de marketing

Lorsque l'infrastructure mondiale de Faceter deviendra la norme dans l'industrie, les propriétaires de caméras pourront utiliser leurs données dans le cadre d'études marketing mondiales et être payés avec des jetons.



Feuille de route

Réaliser les prédictions Sci-Fi



9.

Vente des tokens

Une grande occasion de contribuer

Afin d'atteindre tous les objectifs fixés dans la feuille de route en ce qui concerne le développement du produit Faceter, l'équipe lance une campagne de financement de la foule basée sur le modèle Vente de Tokens.

Faceter prévoit d'émettre un certain nombre de tokens dont certains seront distribués dans le cadre de la campagne de financement de la foule.

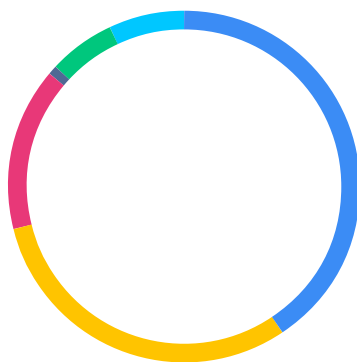
Les participants à la vente de jetons Faceter en échange de leurs contributions reçoivent des tokens FACE. La distribution des tokens FACE sera assujettie et régie par un document distinct énonçant les modalités de l'entente entre Faceter et chaque participant à la vente de tokens.

Les tokens seront émis sur la plateforme Ethereum conformément à la norme ERC20.

Ticker de token : FACE	Quantité : 1,000,000,000	Prix des tokens : 1000 FACE = 0.0872 ETH	Aucune émission supplémentaire n'est prévue.
-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------------------	----------------------------------------------

Le token FACE est utilisé comme instrument de paiement local sur la plateforme Faceter et constitue un élément clé du modèle d'affaires.

9.1 Distribution des tokens*



- 40.8%** Vente libre
- 30.8%** Le pool de réserve pour assurer le fonctionnement du système depuis son lancement jusqu'au rachat.
- 15%** Prime d'équipe (avec restrictions de vente pendant 2 ans)
- 0.5%** Programme Bounty
- 6.0%** Rémunération des conseillers
- 6.9%** Bonus à un stade précoce

La vente publique de tokens est prévue en deux étapes : la prévente et la vente de tokens.

Pré-vente : (5 février 2018 – 15 février 2018)

Tokens à vendre : 108,000,000 FACE

Programme de bonus : 50%, 40%, 30%, 20% déterminé par position sur liste blanche.

Bonus supplémentaire de 5% pour les achats individuels supérieurs à \$10000.

Vente de Token** (15 février 2018 – 30 mars 2018)

Tokens à vendre : 300,000,000 FACE

Programme de bonus : 20"%" pour les cotisants précoces seulement.

* Les pourcentages sont approximatifs.

** Tous les tokens qui ne seront pas vendus pendant la vente de tokens seront brûlés.

Une fois la campagne de financement terminée, les tokens FACE seront échangées sur les bourses de cryptomonnaie.

La circulation gratuite de tokens permettra aux utilisateurs d'acheter des tokens et d'avoir ainsi accès aux services de Faceter, ainsi que de les vendre à d'autres participants de l'écosystème.

9.2 Programme de rachat

Lorsque Faceter commencera à réaliser des bénéfices, nous affecterons environ 20% de nos revenus au rachat des tokens FACE pour reconstituer la réserve de réserve sur une base trimestrielle. Le prix de rachat sera basé sur la valeur marchande du token FACE, mais ne sera pas inférieur à sa valeur nominale.

Mécanisme de rachat de token FACE :

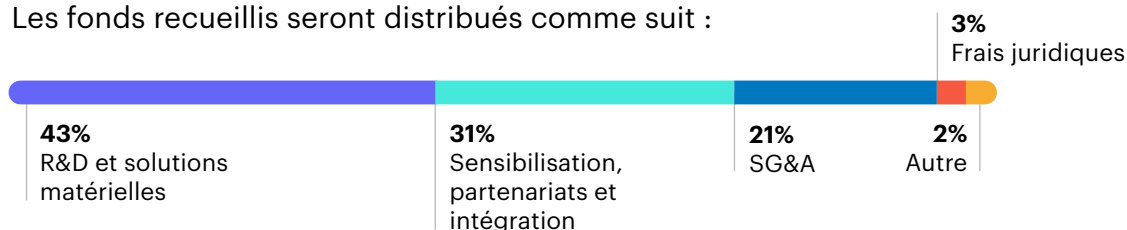
- 1 Sur la base des résultats trimestriels, ~20% du chiffre d'affaires de la société sera alloué à l'attraction de rachat de tokens. Les mesures préparatoires avant le début de la procédure de rachat prendront environ un mois.
- 2 Faceter émet un contrat intelligent pour l'achat de tokens avec un montant fixe et une date de clôture fixe.
- 3 Les utilisateurs de Faceter seront informés de la possibilité de vendre leurs tokens.
- 4 Les détenteurs de tokens pourront envoyer leurs tokens à la vente jusqu'à ce que le point critique soit atteint – un montant couvrant le rachat d'un certain nombre de tokens défini par le contrat intelligent.
- 5 Les détenteurs de tokens pourront envoyer et révoquer leurs tokens avant la date de clôture du contrat intelligent. Après la date limite, le nombre de tokens sera fixé et tous les participants recevront des fonds proportionnellement au nombre de tokens restant sur le contrat.

9.3 Scénarios pour l'utilisation des fonds collectés

Les fonds reçus dans le cadre de la campagne de crowdfunding seront utilisés conformément à la Feuille de route. Parallèlement, le nombre de fonctionnalités implémentées sur la plate-forme dépendra du montant des fonds levés. La mise en œuvre de toutes les fonctionnalités déclarées sera possible si le projet recueille le maximum de fonds (Hard Cap). Faceter doit être considéré comme un projet de R&D dans le domaine des technologies de pointe. L'équipe confirme les plans déclarés, mais leur mise en œuvre dépend des résultats de la campagne de financement de la foule. Le modèle économique et financier du projet prévoit la demande proportionnelle pour le produit final avec quelques fonctions supplémentaires. Le tableau ci-dessous présente trois scénarios possibles en fonction du montant des fonds collectés :

	Caractéristiques clés	Infrastructures	Hardware
Financement minimum (\$5 000 000)	Reconnaissance des gens par leur visage Reconnaissance du sexe, de l'âge, de la race et de la nationalité Reconnaissance des caractéristiques du type de corps : taille, poids, constitution Reconnaissance des émotions Reconnaissance des animaux domestiques	Développement d'une architecture informatique décentralisée adaptée à SONM, Golem, etc. Stockage des archives vidéo Applications mobiles pour iOS et Android	
Financement moyen (\$20 000 000)	Reconnaissance des personnes avec des visages partiellement ou totalement cachés Développement d'un modèle de sécurité actif et évolutif basé sur les événements Reconnaissance de la parole et du son Identification des personnes inscrites sur les listes terroristes	Développement d'un réseau décentralisé propriétaire API ouverte pour l'intégration	Intégration dans les équipements fournis par les fournisseurs de systèmes de vidéosurveillance
Financement maximum (\$40 000 000)	Détection et classification des voitures, y compris la reconnaissance des numéros sur les caméras avec une résolution suffisante Identification des personnes par leur profil sur les réseaux sociaux	Développement d'une chaîne de blocage propriétaire Système global de recherche de personnes avec un programme de récompense	Sortie d'enregistreurs vidéo et de caméras propriétaires Intégration avec les fournisseurs de systèmes intelligents pour la maison Solution alimentée par des technologies de réalité augmentée pour les employés des services de sécurité (version HoloLens)

Les fonds recueillis seront distribués comme suit :



* Selon le montant des fonds levés, la répartition des coûts entre R&D et marketing peut varier de 5%.

10.

Notre équipe

Professionnels, Leaders, AI-Entousiastes

Équipe

Faceter est une équipe internationale possédant une vaste expérience en recherche et développement dans le domaine de la vision par ordinateur et de la biométrie, ainsi qu'en développement d'affaires internationales de haute technologie.



Robert Pothier

Co-fondateur, CEO



Gestion et direction des opérations avec 9 ans d'expérience mondiale dans le secteur des technologies de paiement. Consultation et direction diverses technologies mobiles et kiosques. Présentation et représentation de quelques-unes des plus grandes sociétés de solutions de paiement au monde (Pinnacle Micro, Wallestone.com, etc.) ; sur porte-monnaie électronique, jeux de hasard, KYC, diverses solutions bancaires et technologies de scannage au Royaume-Uni, en Espagne, en Italie et dans plusieurs pays africains.



Paul Scott

Développement Business



Paul est un professionnel chevronné des marchés financiers et des technologies des marchés émergents. Il possède une connaissance approfondie des écosystèmes FinTech, InsurTech et Big Data, y compris l'utilisation de technologies de pointe qui sous-tendent le développement de l'écosystème. Au cours des deux dernières années, il s'est concentré sur les avantages inhérents à la technologie Blockchain et sur les opportunités naissantes qu'elle présente pour une économie mondiale décentralisée.



Jayson Gouws

Solutions et Distribution



Spécialiste des technologies de sécurité avec plus de 20 ans d'expérience, chef de l'équipe de distribution de Faceter. Jayson a réalisé un certain nombre de projets d'envergure, tels que des solutions de sécurité intégrées au niveau des États et des villes. Il possède également une vaste expérience dans la prestation de solutions technologiques holistiques de sécurité de moyenne envergure dans les secteurs suivants : centres commerciaux et détaillants, centres commerciaux, commerciaux, industriels, sécurité publique et installations récréatives. Jayson a une bonne compréhension du marché et une vision claire des canaux de distribution locaux et internationaux.

**Vladimir Tchernitski**

Co-fondateur, CTO, ML-master



A plus de 25 ans d'expérience dans le développement de logiciels. Avant Faceter, il était responsable du département R&D de la société internationale de développement de logiciels externalisés, où il a commencé à travailler avec les réseaux neuronaux convolutionnels, il y a plus de 4 ans. L'équipe actuelle de Faceter, guidée par Vladimir, a déjà développé un produit à succès : les cartes de librairie open source payantes pour la reconnaissance des données de cartes bancaires, qui est devenu très populaire auprès des développeurs d'applications mobiles dans le monde entier et a été téléchargé plus de 25 000 fois.

**Aleksandr Chernov**

Tech Lead



Un expert de l'administration full-stack, ainsi que de la programmation front end et back end. Un professionnel de la conception et de l'analyse de produits. A travaillé en tant qu'analyste système et chef d'équipe dans walletone.com, taaasty.com, bananastreet.ru et d'autres projets, a pris les projets dans un état technologiquement désuet, les a redémarré avec la nouvelle équipe, a développé de nouveaux mécanismes de monétisation, a lancé plusieurs étapes de reconception.

**Vitaliy Kuzmenko**

Développement mobile



Cinq ans d'expérience dans la gestion d'équipe et le développement iOS. Un expert dans le domaine de l'assurance-chômage. Fonctionne avec des langages de programmation comme Objective-C, Swift, PHP, HTML, CSS, et JavaScript. Participation aux projets portefeuille.one, pay.cards, taaasty.com et siberian.pro.

**Anton Ivashkevich**

Design



Huit ans d'expérience dans le domaine de la conception de produits. Spécialisation : interfaces web et mobiles adaptatives, applications iOS / Android, design, développement de concepts. Il a travaillé comme designer principal pour des projets avec plusieurs millions de spectateurs (Viber wallet), Walletone.com, pay.cards, or71.ru, taaasty.com, thelocals.ru, catery.ru.

Conseillers



Igor Karavaev

Relations Investisseurs



Conseiller en relations investisseurs des projets chaîne de bloc, expert de premier plan chez ICObench. Ex directeur exécutif de la Fondation Skolkovo, le principal incubateur d'entreprises russes de jeunes pousses de haute technologie. Avant d'occuper le poste de responsable de la stratégie, des investissements et de développement commercial des plus grandes entreprises internationales.



Ken Huang

Conseiller académique senior



- Bien connu Blockchain Expert anciennement de Huawei
- CEO et Fondateur : Applications d'entreprise distribué
- CISSP
- Membre du comité d'engagement de la conférence Membre du conseil des praticiens de l'ACM
- Institut chinois d'électroniques : Membre du COmité d'espect de chaîne de bloc

Avant de se joindre à Huawei en décembre 2015, Ken a travaillé pour CGI Federal o ice aux États-Unis pendant 18 ans en tant que directeur de la cybersécurité et directeur de la sécurité des nuages. Il a établi la pratique de CGI en matière de gestion de l'image de marque fédérale pendant son séjour chez CGI.

Il a conseillé le gouvernement fédéral des États-Unis, de nombreuses institutions financières et des sociétés de services publics, en fournissant son expertise dans les domaines de la finance, des chaînes de bloc et de la cyber sécurité.

11.

Références

Creuser profondément et profiter

Projets d'équipe

<https://faceter.io/>

<https://pay.cards/>

<https://pay.cards/pages/sdk.html>

<https://github.com/faceterteam/PayCards-IOS-framework>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=cards.pay.sample.demo>

<https://itunes.apple.com/app/pay.cards/id953777643?mt=8>

Sources

https://en.wikipedia.org/wiki/Fog_computing

<https://journalistsresource.org/studies/government/criminal-justice/surveillance-cameras-and-crime>

<http://library.college.police.uk/docs/what-works/What-works-briefing-effects-of-CCTV-2013.pdf>

<http://www.bbc.com/news/magazine-30793614>

<http://megaface.cs.washington.edu/>

<http://vis-www.cs.umass.edu/lfw/>

<http://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/video-surveillance-market-645.html>

<https://www.statista.com/statistics/484857/video-surveillance-market-size-world-wide-by-region/>

<https://www.alliedmarketresearch.com/IP-video-surveillance-VaaS-market>

https://www.accenture.com/t20150523T055755_w_/us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Technology_2/Accenture-Video-Analytics-Operational-Marketing-and-Security-Insights-from-CCTV.pdf

<https://technology.ihs.com/api/binary/572252>

<https://www.slideshare.net/FilippPaster/pwc-data-driven-cities-2016>

<https://journalistsresource.org/studies/government/criminal-justice/surveillance-cameras-and-crime>

<https://www.alliedmarketresearch.com/facial-recognition-market?facial-recognition-market>

<https://www.gartner.com/doc/3368017/hype-cycle-humanmachine-interface-&sa=D&ust=1506912378029000&usg=AFQjCNHKhF3fYd1xBYoSUOF3r4puGAw81w>

<https://www.gartner.com/doc/3764163?ref%3Dunauthreader%26srcId%3D1-4730952011&sa=D&ust=1506912378030000&usg=AFQjCNFf7lAFNsiBqnxvxSVSflrR6NAOeQ>

[http://hospitalitytechnology.edgl.com/news/Facial-Recognition-Market-Expected-to-Reach-\\$9-6-Billion-Worldwide-by-2022106020](http://hospitalitytechnology.edgl.com/news/Facial-Recognition-Market-Expected-to-Reach-$9-6-Billion-Worldwide-by-2022106020)

<https://www.marketresearchfuture.com/reports/home-security-camera-market-3787>

12.

Avertissement

Avertissement important

AVERTISSEMENT IMPORTANT

VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT CET AVIS. SI VOUS AVEZ DES DOUTES QUANT AUX MESURES QUE VOUS DEVRIEZ PRENDRE RELATIVEMENT À CE DOCUMENT, VEUILLEZ CONSULTER VOS CONSEILLERS JURIDIQUES, COMMERCIAUX, FINANCIERS, FISCAUX OU AUTRES CONSEILLERS PROFESSIONNELSj.

Ce livre blanc est un résumé du modèle d'affaires Faceter, de la technologie et une introduction aux fonctionnalités et aux cibles de vente de jetons Faceter.

Faceter effectuera sa vente symbolique afin de recueillir des fonds pour le développement et la commercialisation des produits et services décrits dans le présent livre blanc.

Nature descriptive seulement

L'information contenue dans le présent livre blanc est de nature descriptive et non contraignante.

Le présent livre blanc comprend des renseignements et des prévisions sur les marchés et l'industrie qui ont été obtenus à partir d'enquêtes, de rapports et de publications internes ou accessibles au public. Ces sources sont jugées fiables, mais Faceter ne fournit aucune assurance ni garantie quant à l'exactitude ou à l'exhaustivité de ces informations et prévisions.

La vente de jetons de Faceter implique et se rapporte au développement et à l'utilisation de technologies de pointe et expérimentales qui pourraient ne pas s'avérer à la hauteur des attentes ou ne pas être achevées comme le précise le présent livre blanc.

Des mesures réglementaires, des enquêtes ou des actions peuvent avoir un impact sur les produits et services de Faceter et limiter ou empêcher leur élaboration ou leur mise en œuvre.

Le modèle d'affaires de Faceter peut changer en raison des nouvelles exigences réglementaires et de conformité de toute loi applicable dans n'importe quelle juridiction.

Déclarations prospectives

Toutes les questions abordées dans le présent livre blanc au sujet du rendement futur de Faceter, de ses produits, services, jetons et événements liés à la vente de tokens, y compris, sans s'y limiter, les revenus, bénéfices, stratégies, perspectives, conséquences et toutes autres déclarations qui ne sont pas purement historiques, constituent des «énoncés prospectifs». Ces énoncés prospectifs sont assujettis à des risques et incertitudes, ce qui pourrait faire en sorte que les résultats réels diffèrent sensiblement de ceux anticipés. Lorsqu'ils sont utilisés dans le présent document, les mots «anticiper», «avoir l'intention», «estimer», «croire», «s'attendre à», «planifier», «prévoir», «hypothétique», «estimer», «prévoir», «projeter», «viser», les termes «cible», «pourrait», «si», «peut», «possible», «probable», «pourrait», des variantes de ces termes et des expressions ou symboles semblables sont destinés à identifier les énoncés prospectifs. Tous les énoncés prospectifs contenus dans le présent livre blanc sont sous réserve de ces mises en garde et Faceter ne peut garantir que les résultats ou les développements de Faceter seront réalisés ou, même s'ils le sont, qu'ils auront les conséquences prévues. Tous les participants à la vente de jetons sont

avertis de ne pas se fier indûment à ces énoncés prospectifs lorsqu'ils décident de participer à la vente de jetons. Aucune déclaration, garantie, engagement, promesse ou garantie n'est donnée à l'égard des énoncés prospectifs.

Non conçus ou destinés à servir de valeurs mobilières ou d'actifs de placement

Les tokens FACE ne représentent pas des actions, redevances ou droits sur le capital, dividendes, intérêts, bénéfices ou revenus dans l'entité qui émet des jetons ou toute autre entité dans une juridiction.

Les tokens FACE ne sont pas conçus ou destinés à fonctionner ou à avoir une valeur particulière en dehors de l'écosystème Faceter.

Les tokens FACE ne doivent pas être utilisés ou achetés à des fins spéculatives ou d'investissement.

Pas une offre ou une sollicitation

Faceter n'offre aucun titre ou actif à des fins de placement.

Le présent livre blanc ne se veut pas un document d'offre de services financiers ni un prospectus de quelque nature que ce soit.

Le présent livre blanc n'est pas une sollicitation de placement et ne concerne aucunement un placement de titres, d'actions, d'options ou de contrats à terme dans un territoire quelconque. Il s'agit d'une description de la fonctionnalité des produits et services Faceter et de l'utilisation des tokens FACE au sein de l'écosystème Faceter.

Pas d'accord

La vente de jetons Faceter et la distribution de tokens FACE à chaque contributeur seront assujetties et régies par les modalités et conditions de la vente de tokens Faceter, qui est un document distinct énonçant les modalités et conditions de l'entente entre Faceter et le contributeur relativement à son objet. En cas d'incohérences entre les CGV et le présent Livre Blanc, les CGV prévaudront.

Pas de recommandation ou de conseil

L'utilisation de toute donnée ou information sur les produits, services et la vente de tokens FACE fournie par Faceter dans ce livre blanc ne garantit pas et ne peut pas garantir que les contributeurs réaliseront des profits ou n'encourent pas de pertes. Ces données et informations sont destinées à des fins purement informatives.

Le présent Livre blanc ne contient pas d'informations ou d'indications pouvant servir de base à toute décision de participer à la vente de token Faceter.

Le présent livre blanc et toute donnée ou information qu'il contient ne doivent pas être interprétés et n'ont pas pour but de fournir des conseils professionnels, commerciaux, juridiques, fiscaux, financiers ou de placement.

Faceter n'offre aucun conseil concernant la nature, la valeur potentielle ou l'adéquation des tokens FACE ou de l'événement de vente de tokens.

Connaissances requises ; Risques

Les décisions de participer à la vente symbolique comportent des risques élevés et doivent être fondées sur les conseils de professionnels financiers qualifiés.

Autrement, tous les participants à la vente symbolique doivent faire preuve de jugement et examiner attentivement si les renseignements et les données contenus dans le présent livre blanc leur conviennent compte tenu de leur situation financière personnelle et de leur capacité à assumer les risques financiers.

La vente symbolique dont il est question dans le présent livre blanc n'a fait l'objet d'aucun examen par une autorité de réglementation et aucune mesure de ce genre n'est prévue en vertu des lois ou des règlements d'un territoire quelconque.

Territoires restreints

Les tokens FACE ne sont pas offerts aux citoyens et résidents des États-Unis. Ils ne sont pas autorisés à participer à la vente et à l'achat de tokens FACE.

La participation à la vente symbolique peut être limitée aux résidents d'autres pays et territoires.

Tous les participants doivent s'assurer qu'ils agissent en conformité avec les lois applicables et qu'ils ont trouvé et pris connaissance de la position de l'autorité réglementaire dans leur juridiction.

Limitation de responsabilité

VOUS ÊTES SEUL RESPONSABLE DE TOUTES LES DÉCISIONS QUE VOUS PRENEZ SUR LA BASE DES INFORMATIONS CONTENUES DANS CE LIVRE BLANC ET/OU DE L'UTILISATION DE CES INFORMATIONS.

EN AUCUN CAS, FACETER, SES FONDATEURS, LES MEMBRES DE L'ÉQUIPE ET TOUTE TIERCE PARTIE IMPLIQUÉE DANS LES PROJETS FACETER NE POURRONT ÊTRE TENUS RESPONSABLES DE TOUTE PERTE OU DOMMAGE QUE VOUS OU QUELQU'UN D'AUTRE ENCOURREZ À LA SUITE DE TOUTE ACTIVITÉ QUE VOUS OU QUELQU'UN D'AUTRE ENGAGE SUR LA BASE DE TOUTE INFORMATION QUE VOUS RECEVEZ DE CE LIVRE BLANC OU À LA SUITE DE L'UTILISATION DU LIVRE BLANC, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, L'INCAPACITÉ D'UTILISER DES TOKENS FACE.

Exclusion de garanties

TOUTES LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CE LIVRE BLANC SONT FOURNIES «TELLES QUELLES» SANS GARANTIE D'AUCUNE SORTE. FACETER NE FAIT AUCUNE REPRÉSENTATION ET DÉCLINE TOUTE GARANTIE EXPRESSE, IMPLICITE OU LÉGALE DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT ENVERS VOUS ET/OU UN TIERS, Y COMPRIS LES GARANTIES D'EXACTITUDE, D'ACTUALITÉ, D'EXHAUSTIVITÉ OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER.



faceter.io

Technologie de surveillance de la vision
artificielle par ordinateur alimentée par
un réseau minier