

Décryptage

CO₂, changement d'ère

En aparté

La Fondation d'entreprise Air Liquide

Le carnet de l'actionnaire

Les informations essentielles liées au titre Air Liquide



interactions

La lettre aux actionnaires d'Air Liquide

Nov
2008

WEBZINE

Pour aller plus loin, naviguez sur **interactions** en ligne, notre webzine interactif : vidéos, témoignages, animations...

www.interactions.airliquide.com



EN BREF

Plus de **100** anesthésies au **LENOXe™** en France depuis le début de l'année et plus de **1000** en Allemagne depuis 2007

Innovation d'Air Liquide dans le monde médical, le **LENOXe™** est le 1^{er} anesthésiant à base de xénon commercialisé en Europe. Gaz rare, le xénon a des propriétés anesthésiques

remarquables après concentration. Ne circulant que dans l'appareil respiratoire, il ne s'accumule pas dans l'organisme des patients et permet un réveil beaucoup plus rapide. Air Liquide innove également avec un équipement spécifique pour optimiser l'administration du **LENOXe™** en circuit fermé.

Pour des informations complètes, retrouvez le dossier de presse et une vidéo sur le site Internet d'Air Liquide.

ÉDITO

Benoît Potier, Président-Directeur Général



Madame, Monsieur, cher Actionnaire,

Depuis son origine, Air Liquide se développe notamment grâce à l'engagement dans la durée de ses actionnaires individuels. Vous êtes aujourd'hui plus de 380 000 à nous accompagner fidèlement et à nous témoigner votre confiance dans des environnements très contrastés, et je tiens à vous en remercier.

Au fil des années, nous nous sommes attachés à vous tenir le plus régulièrement informés des avancées de votre Groupe et à établir avec vous un dialogue le plus direct possible. Des échanges se sont ainsi instaurés au travers des publications qui vous sont destinées, des rencontres organisées dans votre région ou encore en innovant, dès 1987, avec la création du premier Comité de Communication auprès des Actionnaires. Aujourd'hui, vous souhaitez être toujours mieux associés à la vie du Groupe, mieux connaître ses métiers, ses technologies et les marchés qui façonneront l'Air Liquide de demain, une Société au cœur des grands enjeux de la planète.

L'Espace Actionnaires, inauguré au siège social d'Air Liquide à Paris début 2008, s'inscrit dans cette démarche en vous permettant de dialoguer avec l'un des 20 conseillers du Service actionnaires. Ils sont à votre écoute et à votre service pour vous informer sur les activités du Groupe et la vie du titre, mais également pour vous procurer des explications individualisées sur la gestion de vos titres. La fréquentation de cet Espace, en hausse régulière depuis son ouverture, nous encourage dans cette voie.

Dans ce même esprit, nous avons souhaité faire évoluer votre lettre aux actionnaires afin de mieux vous faire connaître et partager les métiers d'Air Liquide, ses équipes et leurs nouveaux défis. Ce nouveau format, baptisé « interactions », a un double objectif : vous permettre d'abord de mieux comprendre ce qui fait aujourd'hui l'avenir de votre Groupe au travers de ses cinq relais de croissance que sont l'Énergie, l'Environnement, les Économies émergentes, la Santé et les Hautes Technologies, vous donner ensuite la possibilité de prolonger votre lecture et d'approfondir ces sujets avec l'utilisation d'Internet. Interviews, points de vue, illustrations, liens vers d'autres sites d'information seront autant d'éléments mis à votre disposition pour vous donner des clés de lecture supplémentaires.

Cher Actionnaire, j'espère que cette nouvelle formule saura répondre à vos attentes et vous témoigner qu'Air Liquide poursuit sa route avec confiance et détermination. La forte croissance de notre chiffre d'affaires au 3^e trimestre 2008, dans la continuité des trimestres précédents, confirme la solidité des fondamentaux du Groupe dans un contexte difficile. Le projet d'entreprise ALMA de croissance compétitive, porté par les perspectives à long terme qu'offrent nos relais de croissance, me permet d'être confiant dans la capacité du Groupe à assurer la poursuite de son développement.

En vous remerciant de votre fidélité, atout précieux du développement de votre groupe dans la durée, je vous souhaite une agréable et intéressante lecture de votre nouvelle lettre.

Avec le programme **ALMA**, Air Liquide affirme son ambition : être reconnu comme le leader de son industrie. Le développement

Point de vue



Kamel Bennaceur,
Agence Internationale de l'Énergie (AIE)

Directeur général de technologie chez Schlumberger, en détachement auprès de l'AIE*, Kamel Bennaceur nous apporte son point de vue sur les grands enjeux énergétiques et climatiques mondiaux pour les décennies à venir.

Comment va évoluer la consommation d'énergie ?

Selon l'AIE, en 2030, nous consommerons, au niveau mondial, 55 % d'énergie en plus qu'en 2005. En termes de ressources, c'est le charbon qui connaîtra la plus forte croissance absolue, et les énergies fossiles représenteront toujours plus de 80 % des sources d'énergie.

Selon vous, quels seront les impacts climatiques ?

À ce rythme, les émissions de CO₂ devraient augmenter de près de 60 % entre 2005 et 2030, passant de 27 milliards de tonnes (Gt) en 2005 à environ 42 Gt en 2030. Si aucun effort n'est fait, selon le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), les températures risquent d'augmenter entre 4 et 7°C après 2050 ; pour limiter cette augmentation à 2°C, il faudrait réduire les émissions de CO₂ de 50 à 85 % ! Pour parvenir à cette réduction, il faut une combinaison de mesures dans les politiques de l'énergie.

Écoutez l'interview de Kamel Bennaceur dans son intégralité sur www.interactions.airliquide.com



* Créée en 1974, l'AIE a pour vocation de faciliter la coordination des politiques énergétiques des pays membres (www.iea.org).

CO₂, change

Les bouleversements climatiques sont étroitement liés à la forte augmentation au cours des dernières décennies. Pour enrayer cette tendance, l'enjeu quantitatif de ce gaz rejetées dans l'atmosphère.

Pour réduire les quantités de CO₂ émises, il n'existe pas de solution unique : évolution des modes de consommation d'énergie, amélioration de l'efficacité énergétique, développement des énergies renouvelables et, à échelle moindre, valorisation du CO₂ (pour laquelle Air Liquide maîtrise de multiples applications agro-alimentaires et industrielles).

Le captage et le stockage du CO₂ dans des formations géologiques souterraines est une autre solution, très prometteuse, pour réduire les émissions industrielles, et plus particulièrement lors de la production d'électricité par des centrales thermiques. En raison de coûts encore élevés (notamment sur la phase de captage), l'application commerciale de cette technologie est envisagée autour de 2020 ; les enjeux économiques et industriels sont considérables.

Fort d'une maîtrise du CO₂ depuis de nombreuses années, Air Liquide entend jouer un rôle actif dans ce domaine et participe déjà à divers programmes de démonstration sur des sites pilotes, en France et en Amérique du Nord.

Le concept

En brûlant un combustible fossile, comme le charbon, les centrales thermiques produisent de l'électricité et rejettent du CO₂. Capturer et stocker le dioxyde de carbone consiste à le récupérer dans les fumées issues de la combustion et à le transporter jusqu'à un site propice où il sera durablement piégé dans le sous-sol, reproduisant ainsi ce que la nature fait depuis des millions d'années dans des gisements naturels.

Capter le CO₂

Afin de pouvoir capter le CO₂, il est indispensable d'en augmenter la concentration dans les fumées émises. Par exemple, dans le cas des centrales à charbon, les fumées issues de la combustion à l'air contiennent de l'azote, de l'eau et seulement 15 % de CO₂ : une teneur insuffisante pour un captage efficace. Trois technologies sont envisagées aujourd'hui : la **post-combustion** (le CO₂ est séparé des gaz, principale-

ment l'azote, issu de la combustion dans l'air, généralement par des solvants liquides qui vont le retenir), la **précombustion** (le combustible est transformé en gaz de synthèse essentiellement composé d'hydrogène et de monoxyde de carbone (CO), le CO est alors converti en CO₂ après réaction avec de la vapeur d'eau) et l'**oxycombustion** pour laquelle Air Liquide est leader en développement et démonstration industrielle.

L'oxycombustion

Cette solution consiste à extraire l'azote de l'air pour n'utiliser que de l'oxygène lors de la combustion : les fumées sont ainsi très concentrées et contiennent plus de 85 % de CO₂. Fort de son expertise dans la production de l'oxygène et sa mise en œuvre (plus de 800 brevets sur l'oxycombustion), Air Liquide développe aujourd'hui des solutions de fourniture d'oxygène spécifiques à cette technologie ainsi que des brûleurs conçus pour mieux résister à la très haute température des flammes produites avec ce procédé.

Purification, transport et stockage

Le CO₂ doit ensuite être purifié. Cette étape indispensable permet d'éliminer l'eau et les impuretés mêlées au gaz. Air Liquide dispose de solides savoir-faire autour de la purification.

Après le transport jusqu'au site de stockage, par bateau ou par canalisation, le CO₂ est enfin injecté dans le sous-sol. Trois solutions sont envisageables pour le piéger : les puits de pétrole ou de gaz naturel épuisés ou en voie de l'être (alors combiné à la récupération assistée de pétrole ou de gaz), les veines de charbon inexploitées ou les aquifères salins profonds. Dans tous les cas, la profondeur minimum sera de 800 mètres pour permettre le stockage du CO₂ à l'état supercritique.

Visionnez le processus de captage et stockage du CO₂ et découvrez l'expertise d'Air Liquide en oxycombustion www.interactions.airliquide.com

EN APARTÉ

La Fondation d'entreprise d'Air Liquide



L'engagement social et humain est une préoccupation constante au sein du Groupe et s'inscrit dans sa démarche de développement durable.

Depuis toujours, Air Liquide mène des actions de mécénat, en particulier dans les domaines de la Santé (équipes de recherche médicale, train-hôpital en Afrique du Sud), de l'Environnement (expéditions de Jean-Louis Étienne, médecin et explorateur français) et de l'Urgence Médicale.

Décidé à encourager et développer ces initiatives, Air Liquide a créé en avril 2008 une Fondation d'entreprise afin d'incarner ses actions de mécénat. En harmonie avec la démarche de développement durable d'Air Liquide, la Fondation focalise son action sur trois domaines où le Groupe, par ses activités et son implantation dans le monde, est

légitime : Environnement, Santé/Respiration et Soutien à des micro-initiatives.

Dotée d'un budget de près de trois millions d'euros sur cinq ans, la Fondation fournit un cadre d'intervention aux initiatives de mécénat qui lui sont présentées et qui répondent à ses missions. Elle leur attribue des moyens financiers, humains (mécénat de compétences) ou matériels dans les pays où le Groupe est présent.

Son Conseil d'administration est constitué de neuf membres, dont trois personnalités extérieures choisies pour leurs compétences dans les trois domaines d'intervention de la Fondation. Il est présidé par Benoît Potier, Président-Directeur Général du

groupe Air Liquide. Le Conseil d'administration est assisté dans ses fonctions par un Comité de sélection des projets, qui examine quatre fois par an environ, les projets qui lui sont soumis.

Par ailleurs, la Fondation donne l'opportunité aux collaborateurs du Groupe de participer à des initiatives citoyennes en devenant parrain d'un projet de micro-initiative.

Pour en savoir plus : www.fondationairliquide.com

Découvrez les membres du Conseil d'administration de la Fondation sur www.interactions.airliquide.com

Point de vue



Dominique Maclair,
membre du Comité de
Communication auprès
des Actionnaires

Représentant des Actionnaires au sein du Comité de sélection des projets de la Fondation, Dominique Maclair nous livre ses impressions sur la première réunion du Comité, qui s'est tenue le 16 septembre dernier.

Écoutez son interview sur www.interactions.airliquide.com

du Groupe s'appuie sur 5 relais de croissance : Énergie, Environnement, Économies émergentes, Santé et Hautes Technologies.

ment d'ère

tation des émissions de CO₂ majeur consiste à limiter les

LUMIÈRE SUR

Un engagement pour l'énergie propre

Air Liquide a développé un savoir-faire reconnu et une expertise pointue sur l'ensemble de la filière du captage et stockage du CO₂.

Dans le cas d'un captage du CO₂ reposant sur la technologie d'oxycombustion, le Groupe est présent en amont du processus par la fourniture de l'oxygène nécessaire. Acteur majeur sur la phase de **captage** grâce à son expertise en oxycombustion et à la conception de brûleurs spécifiques, il est aussi très bien positionné sur la phase de **purification** grâce aux unités de compression et de purification du CO₂ qu'il propose. Concernant l'**injection** du CO₂ dans le sol, le Groupe a participé à divers projets de démonstration.

Air Liquide est partie prenante de nombreux projets de recherche à grande échelle sur des sites pilotes. À titre d'exemple :

- En Amérique du Nord (Alliance, Ohio), le Groupe a fourni de l'oxygène et a apporté son expertise en ingénierie et en combustion pour la mise en œuvre de l'oxycombustion sur une unité de 30 MW, en partenariat avec Babcock & Wilcox Power Generation Group (B&W PGG).
- En France (Lacq), Air Liquide intervient à plusieurs niveaux de la chaîne de captage, en partenariat avec Total. L'action du Groupe porte plus particulièrement sur l'unité de séparation des gaz qui produit l'oxygène sur la conception des brûleurs spécifiques à ce projet et sur la purification du CO₂.

VOS RÉACTIONS

Nous avons reçu de nombreuses questions concernant la pérennité du stockage géologique du CO₂. Notre expert vous répond.

Un processus naturel

Le stockage géologique du CO₂ n'est pas une invention humaine : depuis des millions d'années, sur l'ensemble de la planète, des gisements naturels de dioxyde de carbone sont présents dans le sous-sol. Pour la communauté scientifique, ces gisements sont d'une aide précieuse dans l'observation et la compréhension du comportement du CO₂ une fois stocké.

Caractériser les sites

La fiabilité et la pérennité du stockage sont un enjeu prioritaire et la sélection d'un site n'intervient qu'après une évaluation détaillée, en complément d'autres éléments (sismographie, géochimie, prélèvement de carottes, etc.). La modélisation du sous-sol ainsi obtenue permet de simuler l'interaction du CO₂ avec les roches et autres substances naturelles en place, sa propagation et son impact sur l'environnement. Une fois l'injection du gaz réalisée, la surveillance du site

est primordiale pour s'assurer de la sécurité, d'autant que la durée envisagée pour le stockage est comprise entre 500 et plusieurs milliers d'années.

Tolérance minimale pour des risques déjà maîtrisés

À titre d'exemple, les niveaux envisagés de fuites régulières et diffuses du CO₂ une fois stocké sont nettement plus faibles que les flux naturels associés aux cycles de vie des sols. Le risque de fuite brutale, quant à lui, figure parmi les éléments considérés en priorité lors de l'étude des sites potentiels ; à cet égard, il est important de noter que les risques liés à l'injection du CO₂ et à la cimentation des puits sont maîtrisés de longue date par les industries pétrolière et gazière.

Consultez les fiches explicatives sur le stockage du CO₂ réalisées par l'Institut français du pétrole (IFP) sur www.interactions.airliquide.com



En pratique

Chaque centrale thermique au charbon de taille moyenne (500 MW) émet environ **4 millions de tonnes** de CO₂ par an (en France, une voiture émet en moyenne 1,8 t/an).

Convertir à l'oxycombustion une centrale de ce type demandera **10 000 tonnes/jour** d'oxygène.

À l'échelle mondiale, la capacité de production d'Air Liquide en 2008 est d'environ **130 000 tonnes/jour** d'oxygène.

INFOS

80 % des émissions de gaz à effet de serre (principalement du CO₂) sont issues de la combustion de ressources fossiles. En 2050, la quantité piégée pourrait représenter **21 à 45 % de tout le CO₂** émis par les activités humaines (source : GIEC).

Aquifère salin : formation géologique qui contient de l'eau salée totalement impropre à la consommation humaine.

État supercritique du CO₂ : pression supérieure à 74 bars et température supérieure à 31°C.

VU, ENTENDU

Programme Horizon Hydrogène Energie (H2E)

Utilisé en tant que vecteur d'énergie, l'hydrogène constitue l'une des solutions pour répondre à court terme au double défi environnemental et énergétique auquel la planète est confrontée.

Le 8 octobre 2008, la Commission européenne a autorisé le financement accordé fin 2007 par OSEO, agence française pour le soutien à l'innovation, pour un montant de 67,6 millions d'euros, en faveur du programme d'innovation Horizon Hydrogène Energie.

Coordonné par Air Liquide, ce programme vise à construire une filière hydrogène énergie durable et compétitive, sur des marchés sur lesquels l'hydrogène et la pile à combustible répondent dès aujourd'hui à un besoin. Il représente un investissement global de près de 200 millions d'euros sur une durée de sept ans. L'effort de recherche et développement se focalisera notamment sur le développement de technologies innovantes pour la production d'hydrogène à partir d'énergies

renouvelables, le stockage d'hydrogène et l'industrialisation des piles à combustible.

Ce programme fédère, autour d'Air Liquide, 20 partenaires du domaine de l'hydrogène énergie : groupes industriels, PME et laboratoires publics de recherche français.

Il permet au Groupe de confirmer sa position d'acteur majeur dans le développement de l'hydrogène énergie et de mieux préparer l'émergence de l'hydrogène dans les transports à l'horizon 2015.

Pile à combustible (PAC) : comment ça marche ?

La PAC fonctionne selon le procédé inverse de l'électrolyse. Elle restitue de l'eau à partir d'hydro-

gène et de l'oxygène de l'air en produisant de l'électricité et de la chaleur. Cette réaction est non polluante : la pile ne produit que de l'eau.

Une PAC est un assemblage de plusieurs cellules élémentaires en série ou en parallèle dans un module (*stack*), permettant d'obtenir différentes tensions et puissances selon le nombre de cellules intégrées.

Une cellule élémentaire contient une membrane recouverte sur chaque face d'un catalyseur qui laisse seulement traverser les protons H⁺. Cette membrane en polymère est insérée entre deux plaques métalliques conductrices.

Pour aller plus loin, consultez le site Internet d'Air Liquide entièrement dédié à l'hydrogène : www.planete-hydrogene.com



Le carnet de l'actionnaire

PAROLES D'ACTIONNAIRES

La prime de fidélité : « un plus que l'on n'a pas ailleurs ! »

« Air Liquide, on est toujours gagnant sur le long terme ! Avec la prime de fidélité sur les attributions gratuites et les dividendes, c'est toujours plus de rémunération. C'est exactement ce que je recherche pour mon épargne. »

Une relation de confiance s'inscrit dans la durée. Pour souligner la fidélité de ses actionnaires, Air Liquide offre une **majoration de 10 % des dividendes et des attributions d'actions gratuites pour les titres inscrits au nominatif et conservés pendant plus de deux ans.**

Le nominatif est un mode de détention qui vous permet de conserver votre épargne disponible à tout instant pour accompagner vos projets sans changer vos habitudes (banque, gestion en ligne, etc.). Il vous donne également accès à une information complète sur les actualités du Groupe et un contact direct avec le Service actionnaires. Les titres en PEA peuvent être inscrits au nominatif administré.

Pour bénéficier de ces avantages et faire progresser la rémunération de votre capital, il suffit de demander à votre établissement bancaire d'inscrire vos titres au nominatif. Pour profiter dès 2011 de la prime de fidélité, l'inscription de vos titres doit être effective **avant le 31 décembre 2008**. Rapprochez-vous vite de votre établissement bancaire ! Les délais de transmission de votre dossier à Air Liquide peuvent varier d'un établissement financier à l'autre.

N'oubliez pas que la prime de fidélité est maintenue pour les actions au nominatif (pur ou administré) en cas de donation ou de succession. En effet, lorsque les titres sont maintenus au nominatif, les bénéficiaires ayant un lien de parenté proche avec le donateur conservent la prime de fidélité attachée aux titres.

Retrouvez des témoignages d'actionnaires et une description des différents modes de détention d'actions sur www.interactions.airliquide.com



DE VOUS À NOUS

Le Service actionnaires répond à vos questions



Suite à l'attribution d'actions gratuites du mois de juin, j'ai reçu une somme sur mon compte. A quoi correspond-elle ?

Si le nombre d'actions que vous déteniez au moment de l'attribution n'était pas un multiple de 10 ou de 100 (prime de fidélité), vous aviez droit à la fraction d'une action ne pouvant être distribuée. Cette fraction d'action s'appelle « rompu ». Les droits formant rompus ont été versés en espèces pour une valeur retenue en 2008 de 8,37 € et 0,83 € pour la prime de fidélité.

J'aimerais offrir des actions Air Liquide à mes enfants. Comment faire ?

À l'approche de la fin d'année, entre autres synonyme de cadeaux faits aux proches, vous êtes nombreux à vous poser cette question. Le Service actionnaires d'Air Liquide tient à votre disposition des formulaires de don manuel ou de présent d'usage pour vous aider et vous accompagner dans votre démarche, que vous souhaitiez donner certaines de vos actions ou en acheter pour l'occasion. Dans le cadre d'un don manuel, vous pouvez par exemple donner jusqu'à 151 950 € à chacun de vos enfants tous les six ans en exonération de droits et jusqu'à 30 390 € à chacun de vos petits-enfants.

Plus d'informations sur les donations sur www.interactions.airliquide.com



Depuis quelques semaines, le cours de Bourse d'Air Liquide connaît des variations importantes. Dois-je m'inquiéter ?

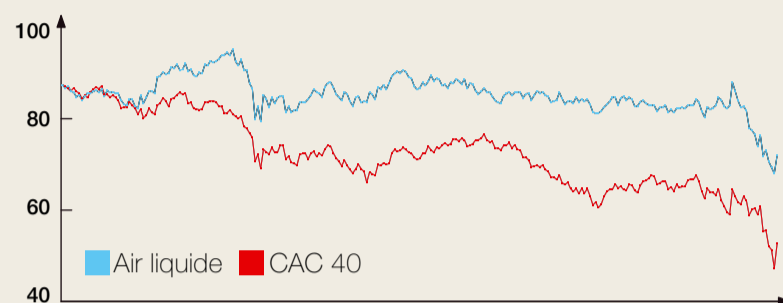
Le titre Air Liquide, s'il n'échappe pas aux tendances générales du Marché, témoigne de ses qualités tant en résistance qu'en progression ; ainsi à mi-octobre sur trois ans glissants sa performance était de l'ordre de + 21 % pour un CAC 40 en recul de 25 %.

Nos actionnaires de longue date connaissent la capacité du Groupe à résister aux crises. Les courbes de croissance sur 30 ans du chiffre d'affaires, du bénéfice net et du dividende l'explicitent. Les fondamentaux sur lesquels votre Groupe a développé sa stratégie et maintenu son cap quel que soit l'environnement général sont solides : diversité dans l'utilisation de nos produits et services, capacité permanente à innover, contrats long terme qui apportent une bonne visibilité sur la croissance à venir, couverture géographique qui intègre les zones en forte croissance et une répartition monétaire équilibrée, des équipes motivées et, enfin, des actionnaires fidèles.

TABLEAU DE BORD

Air Liquide en Bourse

Évolution du cours de l'action sur un an (du 11 octobre 2007 au 13 octobre 2008)



Air Liquide - 17,67 % CAC 40 - 39,76 %

En chiffres

Résultats du 1^{er} semestre 2008

Chiffre d'affaires :
6 370 M€
+13,2%

Résultat net : **601 M€**
+8,1%

Écoutez l'interview de Benoît Potier, Président-Directeur Général, sur www.interactions.airliquide.com



BPA dilué : **2,30 €**
+10,6%

ZOOM SUR

Agenda

21 & 22 novembre 2008
Salon Actionaria à Paris

28 novembre 2008
Conférence de Benoît Potier à Aurillac sur le thème « Gérer à long terme », organisée par la CCI du Cantal

16 février 2009
Chiffre d'affaires et résultats 2008

Nous serons tous là...
Et vous ?

21 et 22 novembre 2008

La réponse dans la rubrique ZOOM SUR du webzine sur www.interactions.airliquide.com



Vous souhaitez réagir sur l'un des sujets traités dans ce numéro ? Vous avez des questions ? Votre avis nous intéresse.

Contact : actionnaires@airliquide.com

WEBZINE

www.interactions.airliquide.com



Pour plus d'informations, contactez-nous :

Air Liquide – Service actionnaires
75, quai d'Orsay – 75321 Paris Cedex 07

N°Vert 0 800 16 61 79

ou + 33 (0)1 57 05 02 26
(depuis l'international)

La lettre aux actionnaires d'Air Liquide /// Novembre 2008

Conception et réalisation :

Air Liquide Direction de la communication –
Agence **Quatre.fr** – Crédits photos :
cguibbaud/abacacorporate.com (p. 1),
Air Liquide (p. 2, 3, 4)



AIR LIQUIDE