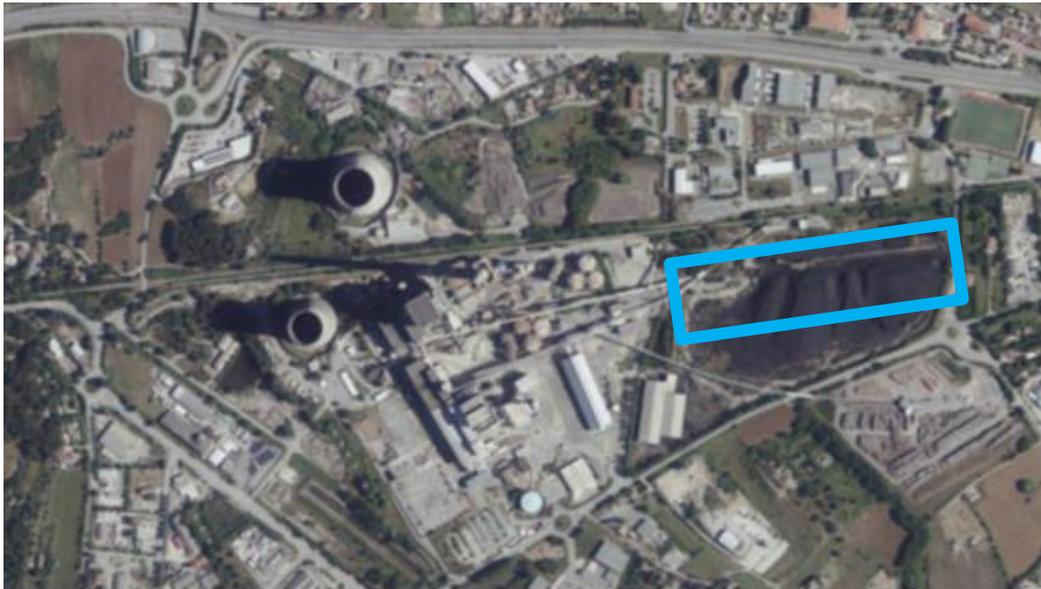




FICHE THEMATIQUE / N°13/ LES IMPACTS POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT

Le projet HYNOVERA se situera sur une partie du parc charbon actuel de la centrale Provence :



Sur le projet HYNOVERA, les sources potentielles d'impacts sur l'environnement des installations projetées ont été identifiées eu égard aux :

- Emissions atmosphériques et rejets aqueux
- Bruit et vibrations
- Odeurs
- Déchets
- Trafics routier / ferroviaire
- Luminosité
- Intégration Paysagère

Dans le cadre de l'étude d'impact (partie constitutive du dossier d'autorisation environnementale qui sera soumis à l'instruction des services de l'Etat sous l'autorité du Préfet et à Enquête publique), ces impacts seront caractérisés et quantifiés.

La conception de l'usine par Technip Energies, entreprise française de référence de l'ingénierie au niveau mondial, intégrera les meilleures technologies disponibles afin de minimiser l'ensemble des impacts pour que ceux-ci restent marginales.

L'usine respectera l'ensemble des exigences françaises très strictes dans ce domaine pour les nouvelles usines.

En annexe, vous trouverez une synthèse des éléments d'études à ce jour et des études prévues pour compléter l'analyse du projet HYNOVERA.

Les émissions atmosphériques

Les émissions atmosphériques des installations seront conformes à l'Arrêté du 02/02/98 modifié par l'arrêté du 28/02/22 *relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement.*

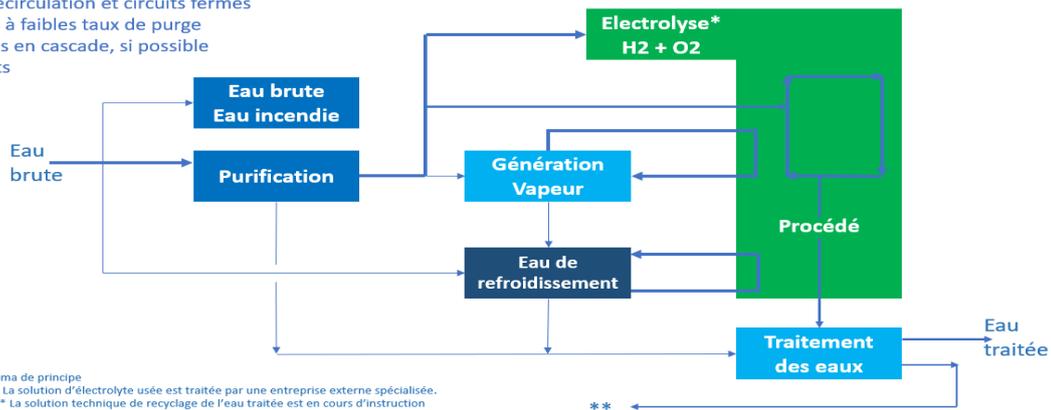
Source à l'origine des émissions	Caractéristiques des émissions	Mesures prévues pour limiter/éviter ces effets	Conformité réglementaire des émissions	Etudes/Simulation prévues
Unités procédés (torréfaction, gazéification, Fisher-Tropsch,)	Vapeurs d'eau, dioxyde de carbone (CO ₂) Monoxyde carbone (CO) et azote (N ₂) Traces de biométhane (CH ₄), NO _x , Hydrogène (H ₂) et Oxygène (O ₂), Poussières	- Recyclage intégral des gaz émis dans le procédé - Traitement des gaz avant rejet - Filtre à manches en sortie des installations procédé - combustion à la torchère pour les gaz combustibles (CH ₄ , CO, H ₂ ...)	Mesures en continu sur les émissaires pour vérifier le respect des valeurs seuils réglementaires: - exemple pour les poussières totales : 100 mg/m ³ si flux horaire ≤1kg/h ; 40 mg/m ³ si le flux horaire >1 kg/m ³	Etude quantitative des risques sanitaires dans le cadre du dossier de demande d'autorisation environnementale
Transport /Manipulation / stockage de biomasse	Poussières/particules	- Camions équipés de bâche pour le transport de la biomasse - Déchargement des camions dans un local/ bâtiment confiné équipé d'un dispositif de captation des poussières - Capotage des équipements de transfert de la biomasse avec dispositif de captation des poussières - Stockage de biomasse en bâtiment fermé équipé d'un dispositif de captation des poussières		(Les mesures et études disponibles aujourd'hui sur la qualité de l'air serviront de base pour évaluer l'impact du projet HYNOVERA avec prise en compte du cumul des activités existantes et futures)
Events atmosphériques des bacs de carburant		- Recyclage des gaz émis dans le procédé ou traitement/combustion avant rejet	Suivi des émissions en continu	

Le site mettrait en place une surveillance de ces rejets atmosphériques en interne, couplée à des contrôles réglementaires effectués par des sociétés spécialisées tiers ou des contrôles inopinés mandatés par la DREAL.

Les rejets aqueux

Les eaux industrielles des installations procédés (eaux de lavage, filtration, ...) seraient recyclés dans le procédé. La partie qui ne pourrait pas l'être serait traitée avant rejet dans l'environnement afin d'être conforme aux normes de rejet de l'Arrêté du 02/02/98 modifié par l'arrêté du 28/02/22 *relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement.*

- Optimiser la gestion de l'eau
- Minimiser la consommation nette
 - Boucles de recirculation et circuits fermés
 - Technologies à faibles taux de purge
 - Purges gérées en cascade, si possible
- Minimiser les rejets



Des mesures en continu seraient réalisées au point de rejet pour vérifier le respect des valeurs seuils réglementaires en MES (Matières en suspension), en DCO et DBO₅ (Demande chimique et biochimique en oxygène), en azote, métaux et autres substances potentiellement dangereuses.

Par ailleurs, il serait étudié la possibilité d'utiliser les rejets aqueux (en-deçà des seuils réglementaires) pour les circuits incendies du site.

Tout comme les rejets gazeux, le site mettrait en place une surveillance de ces rejets aqueux en interne, couplée à des contrôles réglementaires effectués par des sociétés spécialisées tiers ou des contrôles inopinés mandatés par la DREAL.

Les vibrations

Les vibrations sont principalement transmises par la circulation des poids lourds sur les voies. Il n'existe pas d'installations émettrices de vibration au sein des équipements de la Centrale de Provence.

La vitesse de circulation est réduite au sein du site. Les voies d'accès sont aménagées et imperméabilisées. Cependant les amplitudes ne sont pas susceptibles d'entraîner une propagation des vibrations au-delà des limites de propriété du site et donc d'atteindre le voisinage.

De plus, les équipements lourds à forte inertie, tels que les ventilateurs et broyeurs, peuvent générer des propagations importantes au niveau des sols. Néanmoins, les caractéristiques géologiques du site (sol meuble) font que ces vibrations se propagent avec difficultés dans le sol et sont donc rapidement atténuées.

Au vu de l'équilibrage indispensable au bon fonctionnement des installations, celles-ci ne seront pas en mesure de générer des vibrations susceptibles de créer des nuisances.

Le bruit :

Les installations HYNOVERA seraient conformes aux exigences de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 *relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.*

En synthèse, la réglementation impose que le fonctionnement des installations permette le respect :

► D'une émergence maximale dans les ZER (zones habitées riveraines) de :

Niveau de bruit ambiant	JOUR (7h-22h), sauf dimanches et jours fériés	NUIT (22h-7h), et dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) Inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

D'un niveau sonore maximal en limite de propriété, fixé par l'arrêté préfectoral, permettant le respect de l'émergence définie ci-dessus, ne dépassant pas dans tous les cas :

jour 7h-22h	nuit 22h-7h
70 dB(A)	60 dB(A)

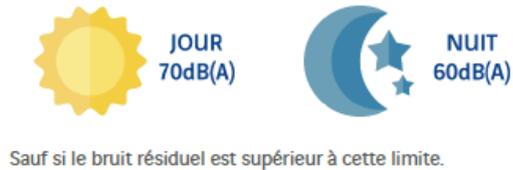
Respect d'un critère d'émergence dans les Zones à Emergence Réglementée (ZER), variable en fonction de la période et du niveau de bruit ambiant.

L'émergence est définie comme la différence entre les niveaux de bruit ambiant et niveaux de bruit résiduel :



Exigences en limite de propriété :

Niveaux de bruit en limite de propriété de l'installation industrielle, fixés par la loi. Ils permettent de respecter les limites d'émergence en ZER. Ces niveaux ne doivent pas excéder :



Zones à émergence réglementée (ZER) : habitations existantes, zones constructibles, futures habitations construites en zones constructibles

Source à l'origine de bruit HYNOVERA	Mesures prévues pour limiter/ éviter ces effets	Etudes/ Simulation prévues
Broyeurs et convoyeurs de biomasse	- Choix des équipements présentant les niveaux de bruit les plus faibles en accord avec la réglementation.	Etude de simulation acoustique dans le cadre de la conception des installations projetées (réalisée sur la base de l'étude acoustique disponible à ce jour sur le site, permettant la prise en compte du cumul des installations existantes et futures) + Etude acoustique pour vérifier la conformité des installations en fonctionnement
Equipements procédé : pompes, compresseurs, ventilateurs	- Capotage des équipements	
Opérations de manutention lors de la réception et du transfert de la biomasse	- Equipements les plus bruyants prévus dans un bâtiment dimensionné pour limiter le bruit à l'extérieur	
Torchère (bruit ponctuel en cas de rejet accidentel nécessitant un brulage)	- Choix dans l'implantation sur le site des équipements bruyants - Une torche confinée est à l'étude et permettra également de limiter ce bruit	

Des capteurs seraient mis en place afin d'avoir une mesure en continu du bruit, et un suivi par un organisme tiers serait effectué afin de surveiller que le bruit en limite de propriété est conforme à la réglementation, i.e. 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) la nuit en ZER.

Les odeurs

La biomasse sera manutentionnée, transférée et stockée dans des équipements et bâtiments fermés/ confinés limitant les odeurs « de bois » à ces installations.

Les stockages de carburants (réservoirs) seront fermés et les émissions atmosphériques aux évènements canalisées et renvoyées dans le procédé ou traitées.

Les autres unités procédé d'HYNOVERA n'émettent pas d'odeurs puisque **les émissions atmosphériques seront toutes canalisées, filtrées et traitées avant rejet** en conformité avec l'Arrêté du 02/02/98 modifié par l'arrêté du 28/02/22 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Une étude odeur pourra être réalisée lors de la mise en fonctionnement des installations pour valider les dispositions mises en place, et/ou implémenter des solutions techniques compensatoires le cas échéant.

Les déchets

Les déchets engendrés par les installations d'HYNOVERA sont notamment :

- Les catalyseurs, adsorbants, éléments filtrants utilisés dans le procédé et les installations de traitement des gaz. Ces équipements seront nettoyés régulièrement afin de limiter leur remplacement. Après utilisation, ils seront traités par des filières adaptées. Ces déchets principaux sont les sels et résines utilisées pour la filtration et la purification de l'eau brute en entrée des procédés.
- Les scories : ils ne génèrent pas de poussières, ont une densité importante (proche du verre) et sont humides en sortie de procédé. Il est prévu des stockages en silos donc confinés. Ils seront récupérés par des filières de construction notamment. Il est estimé à ce jour à 100 kg/semaine soit deux camions par mois.

Un plan de gestion des déchets sera élaboré dans le cadre de l'étude d'impact afin de s'assurer qu'ils pourront tous être traités (sur site ou à l'extérieur par des filières adaptées) ou recyclés.

La circulation PL/VL :

La première approche, dimensionnante, du projet HYNOVERA, est un approvisionnement et une expédition par camions. Ce qui représenterait environ 30 à 40 camions supplémentaires, et 40 à 60 véhicules légers par jour. La circulation actuelle est entre 5 000 et 20 000 sur la D46a (cf. Fiche technique Environnement état initial du projet HYNOVERA), le projet HYNOVERA impacterait la circulation au plus de 0,02% et au mieux de 0.005%.

Environnement initial

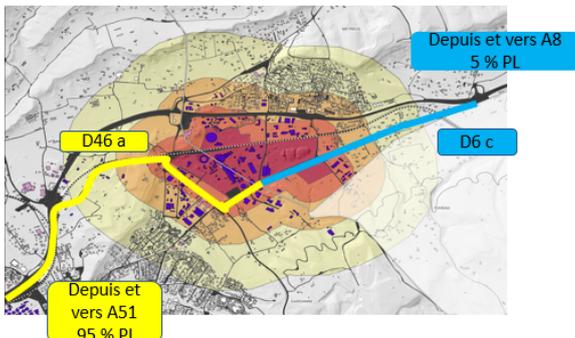
Nombre de PL /jour centrale : 150 à 200

Nombre de VL /jour centrale : 200

ETAT qui inclurait Hynovera

Nombre de PL /jour : 30 à 40

Nombre de VL /jour centrale : 40



Voies d'accès actuelles utilisés à 95 % pour les PL

D6 sud de Gardanne

D46a

D6c (D46a-accès)

Perspective d'études et de réduction du trafic routier : le ferroviaire.

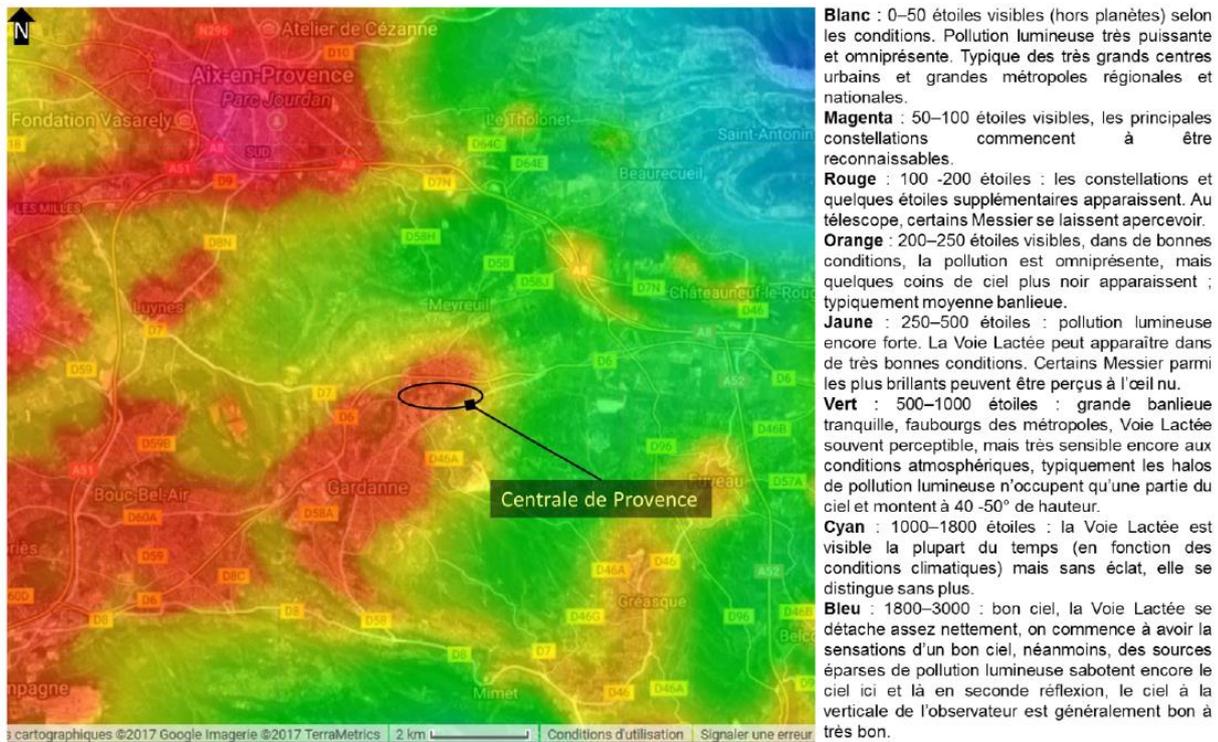
Le projet HYNOVERA mènerait cependant une étude pour utiliser la voie de chemin de fer en lieu et place des transports routiers pour l'approvisionnement en bois d'une part et l'acheminement des produits d'autres part. Cette étude serait réalisée suite aux essais d'approvisionnement sur le site de la centrale de Provence (essais concluants du 28 Septembre 2022), par voie ferroviaire ; il est envisagé d'étudier un approvisionnement et une livraison par ce moyen de transport.

- Luminosité :

Une ambiance lumineuse, au même titre qu'une ambiance sonore ou qu'une ambiance thermique est un phénomène qui relève de points de vue multiples. Elle renvoie à des phénomènes physiques et socio-économiques (besoins de lumière liés aux usages). On distingue :

1. ■ l'ambiance lumineuse issue de la luminosité naturelle, c'est-à-dire le soleil le jour et la lumière de la lune et les étoiles la nuit.
2. ■ l'ambiance lumineuse introduite par une lumière dite « artificielle » issue de diverses sources lumineuses telles que les enseignes lumineuses des entreprises et l'éclairage public sur les routes et en ville.

L'association AVEX propose des cartes de pollutions lumineuses pour l'Europe depuis 2012. Ce travail de cartographie a été commandé par la Commission Européenne dans le but d'estimer le taux d'artificialisation des sols. La carte ci-dessous représente ainsi l'ambiance lumineuse sur la zone d'étude de la centrale.



Ambiance lumineuse autour du site – Source : Avex

Les centres-villes d'Aix-en-Provence, Gardanne et même Bouc-Bel-Air constituent des sources lumineuses importantes avec 50 à 200 étoiles visibles lorsque le ciel est observé la nuit, signe d'une pollution lumineuse puissante. La zone au droit du projet est entre le rouge et l'orange (100 à 250 étoiles de visibles), ce qui signifie que le projet HYNOVERA s'inscrit dans un contexte lumineux déjà très puissant et n'apporterait pas de nuisances lumineuses supplémentaires à l'environnement actuel du site.

- **Intégration paysagère :**

L'intégration du projet HYNOVERA se ferait sur un site déjà industrialisé. Les hauteurs actuelles du site de la centrale de Provence sont entre 80 et 300m. Les hauteurs des différentes unités de production d'HYNOVERA seraient d'environ de 70m. L'implantation de nouveaux équipements n'aurait pas pour conséquence la modification en profondeur de l'image du secteur, déjà très industriel. L'impact du projet sur le paysage peut être qualifié de négatif, et modéré.



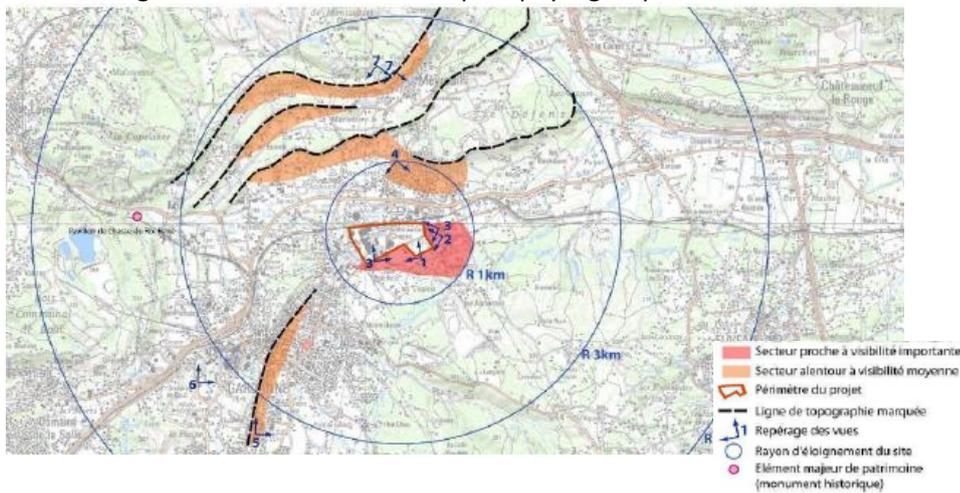
De plus HYNOVERA respecterait le PLU, i.e. l'insertion de 15% de végétalisation. L'intégration paysagère se ferait avec des architectes designers-paysagistes, ainsi qu'en collaboration avec le Conseil d'Architecture, d'urbanisme et de l'environnement (CAUE 13).



Par ailleurs une étude serait menée, en fonction des différents scénarii possibles architecturaux, qui caractériserait 3 niveaux différents de perception visuelle :

- La visibilité directe depuis le paysage proche.
- La visibilité moyenne depuis le paysage alentour.
- La visibilité depuis le paysage éloigné.

Une carte de co-visibilité serait établie en conséquence et présenterait les rayons de visibilité du projet de 1 à 3 km. Au-delà de 5 km, la visibilité est généralement faible et l'impact paysager quasi nul.



- Torchère:

La torchère est un organe de sécurité et ne fonctionnera pas en permanence mais qu'en phase de démarrage de l'installation ou d'incident. Elle ne devrait être utilisée qu'une à deux fois par an au démarrage et/ou en période d'effacement sur le réseau électrique.

La torchère est mise en œuvre pour brûler des gaz résiduels afin d'obtenir une combustion complète. Ainsi, lorsque des produits seraient envoyés à la torchère, leur combustion libèreraient les mêmes effluents tels que de la vapeur d'eau, de l'oxygène, du CO₂, de l'azote, des traces d'oxydes d'azote (en-deçà des seuils réglementaires), et ponctuellement de l'hydrogène en phase de démarrage ou d'arrêt et pas de substances nocives pour l'environnement proche du site par leur absence dans la composition des carburants de synthèse. IL n'y aurait pas d'impact sur la santé des riverains et des salariés des entreprises limitrophes au site.

Par ailleurs une modélisation serait effectuée pour tenir compte des vents dominants afin de simuler les rejets de la torchère et par conséquent d'optimiser son implantation sur le site.

En cas d'incident, compte-tenu des volumes de produits dans le procédé à évacuer (à ne pas confondre avec les stockages), c'est 2/3 heures maxi. Aucune nuisance comparable aux torchères de raffinerie de pétrole.

Hynovera utiliserait une torchère basse (moins de bruit et moins visible) ou confinée¹ (compacte et combustion dans la cheminée) afin de minimiser son impact visuel. Son fonctionnement est assuré par un bruleur de démarrage à l'hydrogène donc avec une flamme transparente et non rayonnante n'émettant que de la vapeur d'eau.

¹ Cf Fiche technique Torchère