

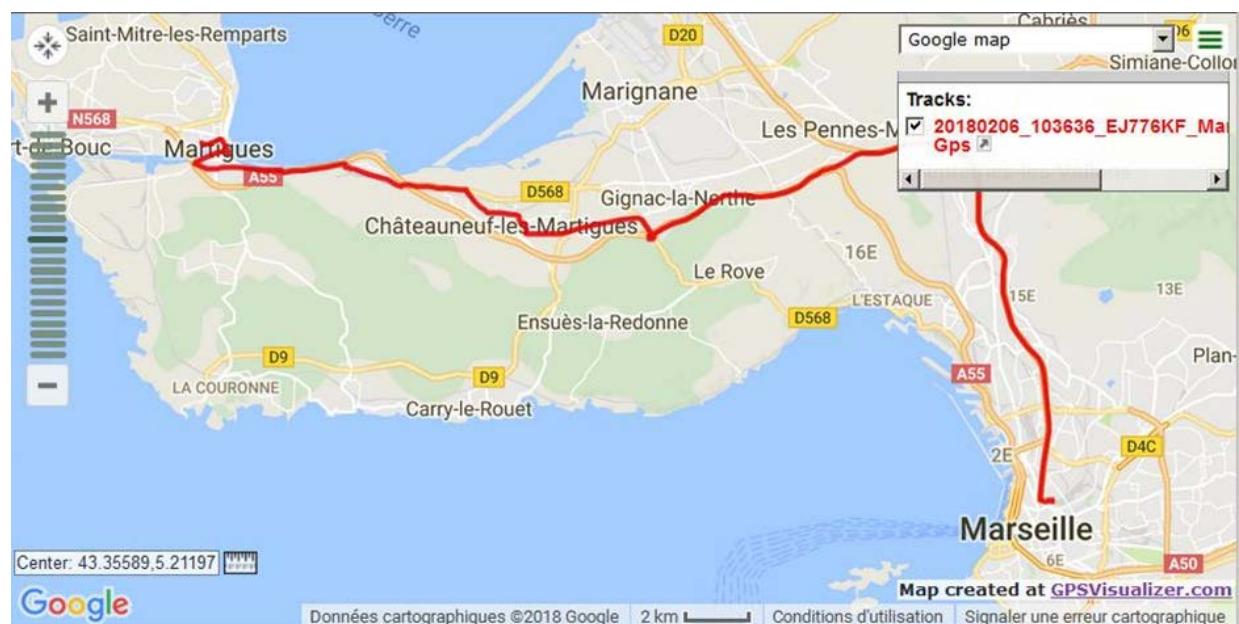
## **Mesures de performances environnementales sur des autocars MAN EURO 6 diesel/HVO et GNV en région PACA**

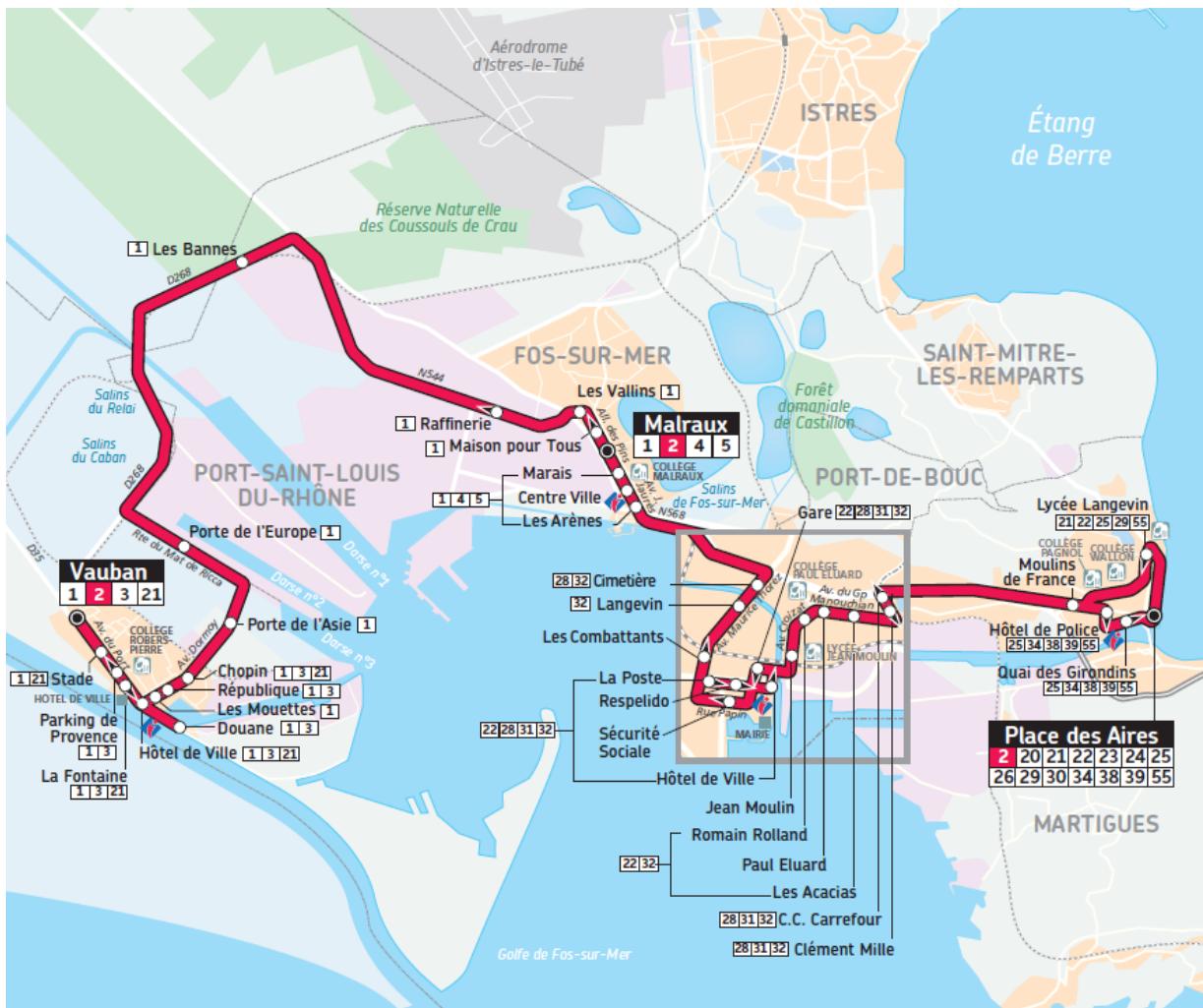
### **CONTEXTE ET OBJECTIFS :**

MAN, TOTAL, GRDF, la FNTV PACA, le CRMT et l'ADEME ont réalisé début 2018 une campagne de mesures d'émissions polluantes sur deux autocars respectant la norme européenne sur les émissions « EURO 6 C » : un autocar diesel, fonctionnant alternativement au gazole et à l'HVO (Hydrotreated Vegetable Oil), et un autocar GNV (Gaz Naturel pour Véhicule).

Ces mesures ont utilisé une méthodologie propre au CRMT (méthodologie CEMS pour Continuous Emissions Measurement System) permettant de mesurer en continu la consommation de carburant du véhicule ainsi que les émissions de CO<sub>2</sub> et de NO<sub>x</sub>.

Elles ont été réalisées en conditions réelles de circulation, sur les lignes interurbaines n°34 « Marseille/Martigues » et n°2 « Vauban/Place des Aires ».





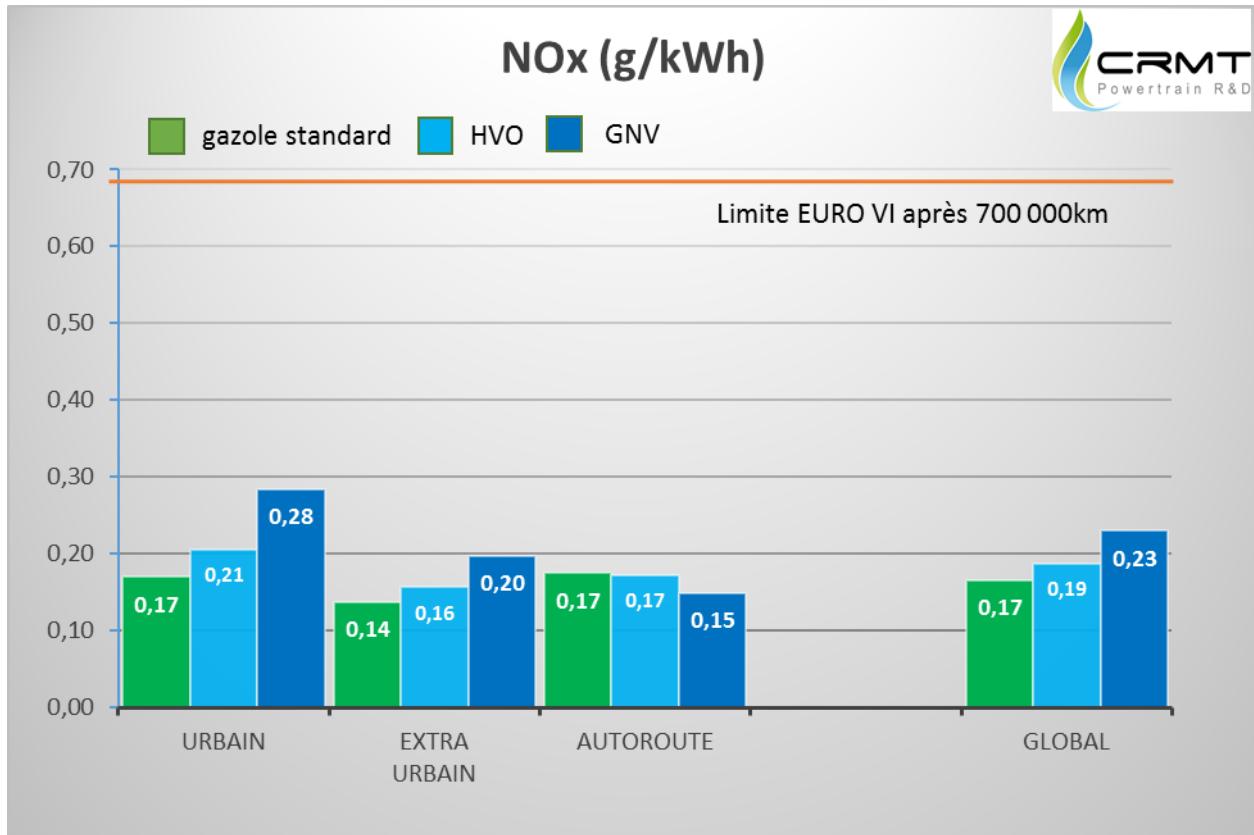
Les véhicules sont homogènes en poids à vide et en kilométrage initial, la différence principale venant de la cylindrée moteur (6.9L pour le Diesel contre 13L pour le GNV). Cette différence de cylindrée s'explique par le fait que MAN n'a pas encore développé de motorisation GNV spécifique pour l'interurbain, et a donc repris la seule motorisation disponible actuellement pour l'urbain.

L'objectif de cette étude est d'analyser :

- Le comportement de l'autocar Diesel fonctionnant alternativement au gazole puis au HVO
- Le comportement de l'autocar fonctionnant au GNV.

#### RESULTATS OBTENUS DANS LE CADRE DE CETTE EXPERIMENTATION :

- Des émissions de NOX très satisfaisantes vis-à-vis de la norme EURO6 :

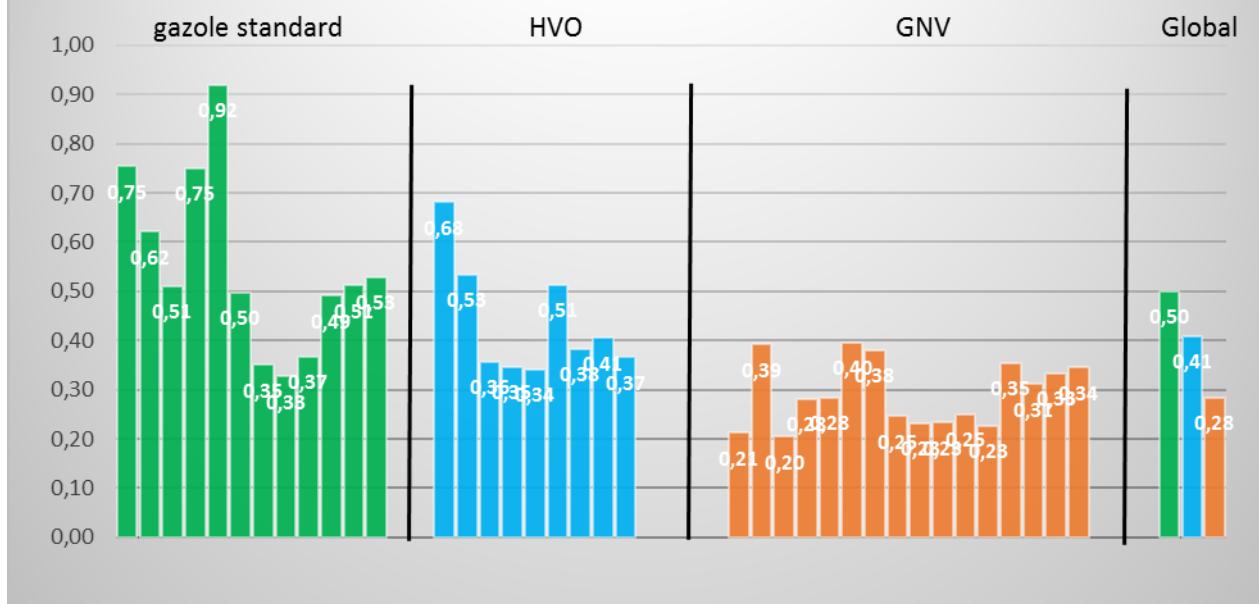


Les mesures réalisées sur les lignes n°34 et 2 ont été redéfinies en fonction du type de roulage (urbain, extra-urbain ou autoroutier).

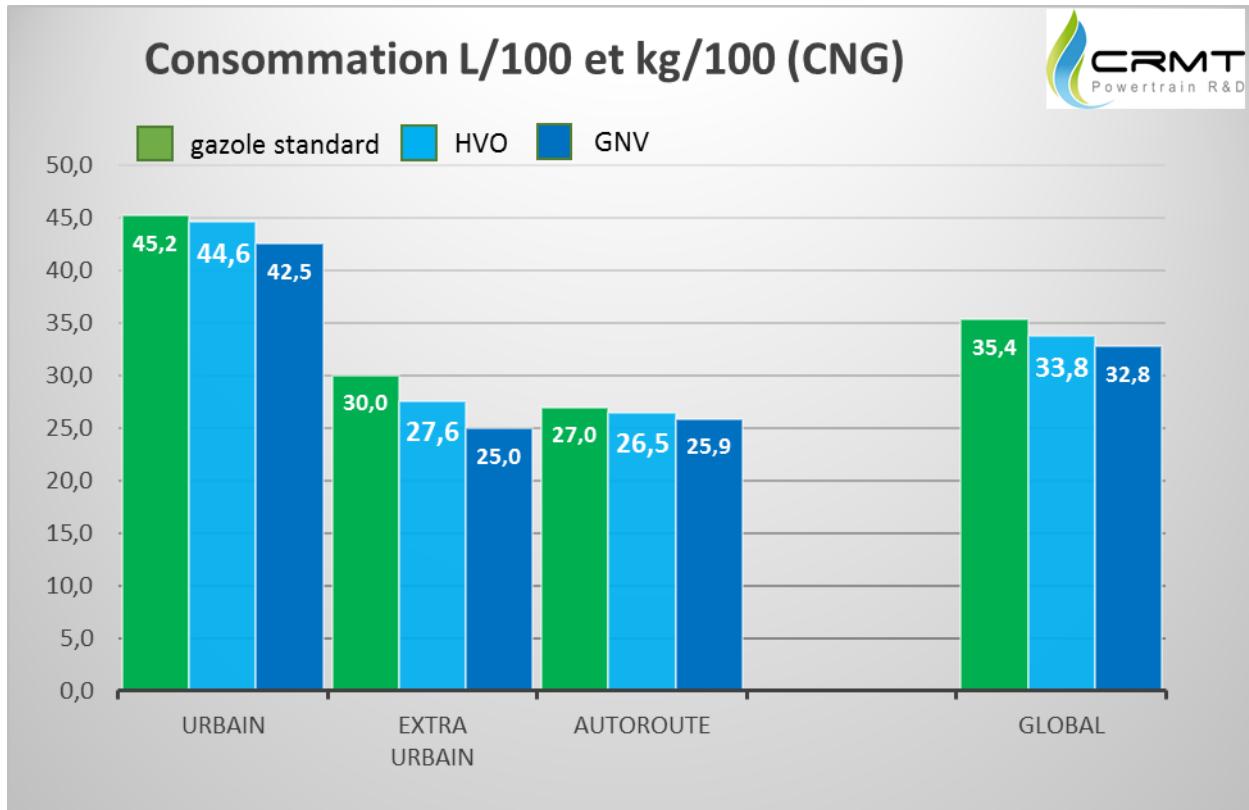
Les niveaux sont globalement très bas comparés aux 0,69 g/kWh de la norme.

**Pour information :** conformément à la norme EUROVI les valeurs obtenues ci-dessus ne prennent pas en compte le démarrage à froid des véhicules. Lors de cette phase « froide », le traitement des NOx sur un moteur Diesel est peu efficace du fait des températures trop faibles au niveau de l'échappement, phénomène auquel n'est pas soumis l'autocar GNV. La prise en compte de ces démaragements à froid sur une journée complète d'exploitation conduit aux valeurs ci-dessous. L'ADEME souligne que des solutions existent pour réduire l'impact de cette phase de montée en température, tant au niveau des constructeurs d'Autocar qu'au niveau des opérateurs des véhicules.

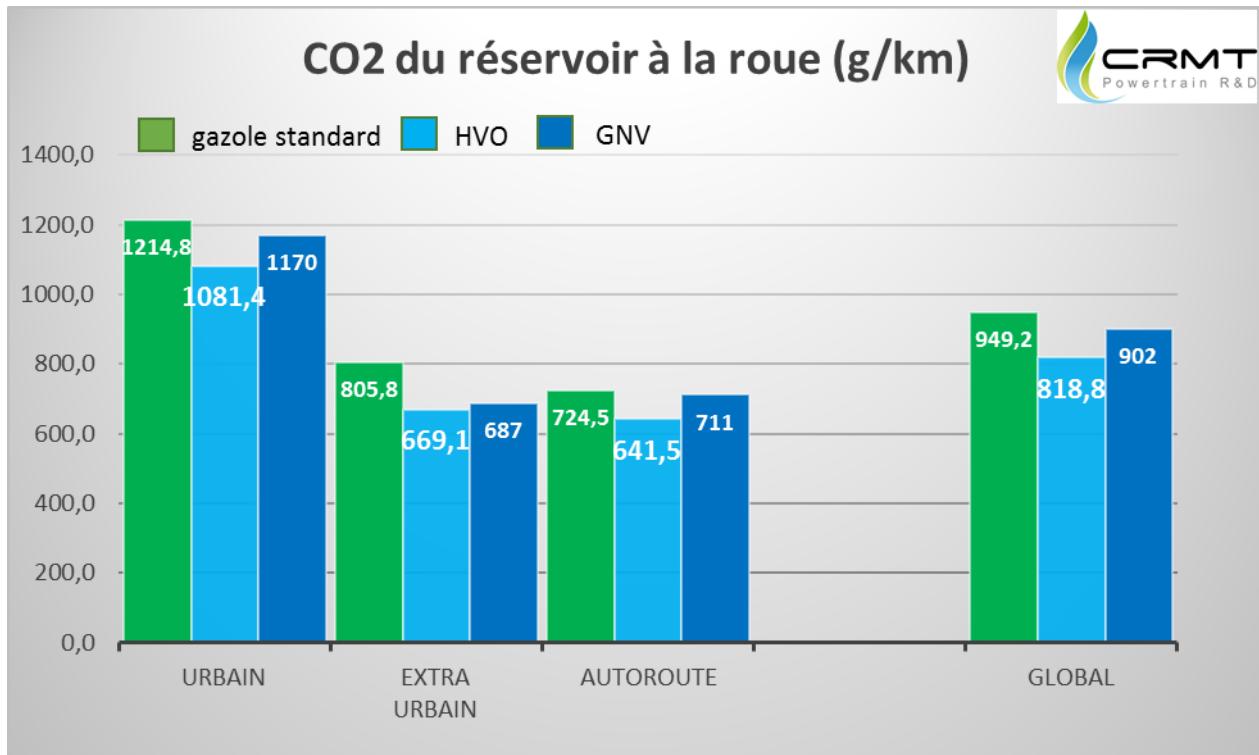
## Emission de NOx par journée (g/kWh)



- Une réduction de consommation de 4,5% en faveur du HVO par rapport au gazole standard :



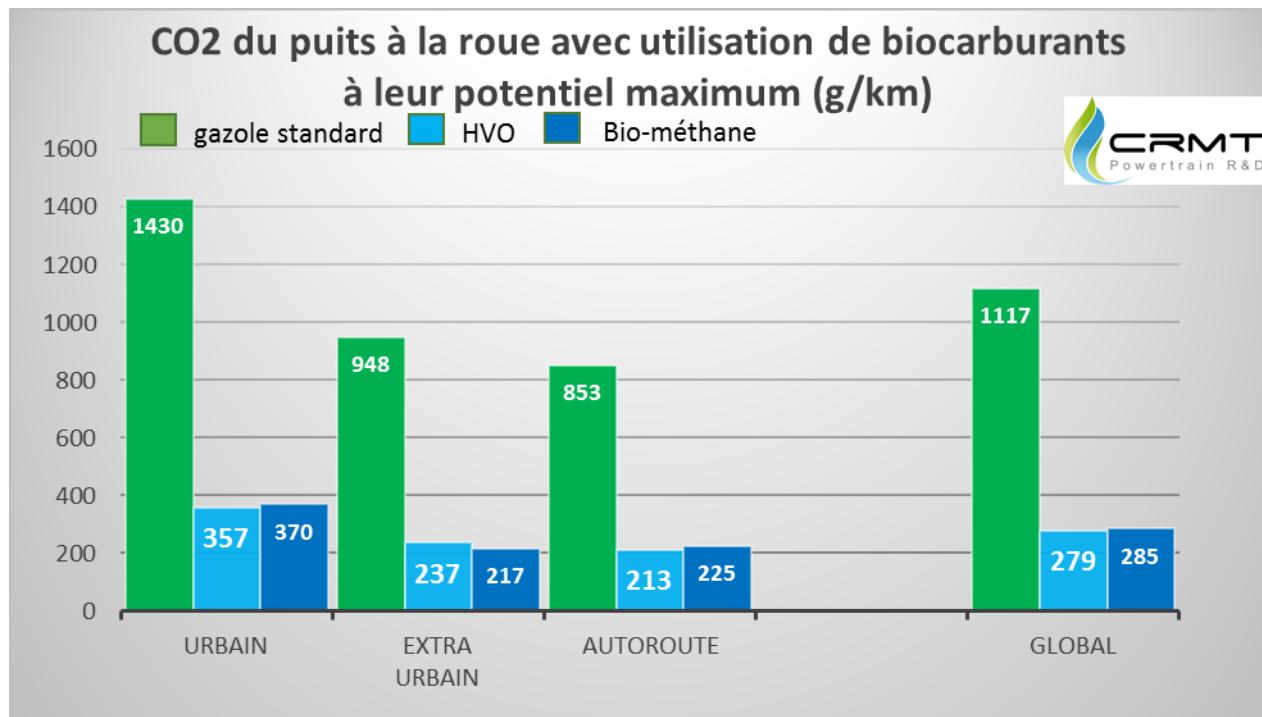
- Un bilan CO2 du réservoir à la roue favorable à l'HVO et au GNV, avec un léger avantage pour l'HVO sur le GNV :



- Un bilan CO2 du puits à la roue favorable aux filières renouvelables :

Le HVO est un carburant renouvelable au sens de la directive européenne 2003-30, et doit donc garantir un abattement réglementaire minimal de 50% des émissions de CO2 du puits à la roue par rapport au gazole.

La filière HVO permet ainsi, du puits à la roue, une réduction minimale de moitié des émissions de CO2. En fonction de la matière première utilisée pour la production de l'HVO, les émissions de CO2 du puits à la roue peuvent même être divisées par quatre au maximum, ce qui correspond à un abattement maximum de 75% des émissions de CO2 par rapport à un gazole standard.



**POUR EN SAVOIR PLUS :**

- Contact ADEME : [denis.benita@ademe.fr](mailto:denis.benita@ademe.fr)