

Société des Bus Hybrides Dijonnais

RAPPORT ANNUEL

Exercice 2019

Mesdames, Messieurs,

Conformément aux dispositions de l'article L1414-14 du CGCT, j'ai l'honneur de vous présenter au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2019, le rapport annuel.

Il a été établi en s'appuyant sur les échanges qui ont eu lieu dans le cadre des Comités de Direction et avec le commissaire aux comptes. Les délibérations du Comité de Direction sont constatées par des procès-verbaux couchés ou enliassés dans un registre spécial coté, paraphé et tenu conformément aux dispositions réglementaires au siège social de la Société Hybride des Autobus Dijonnais.

Il comprend :

I/ Les données économiques et comptables :

Document	Point N°
• les comptes de du premier exercice clos le 31 décembre 2019	1
• la liste des opérations de maintenance courante effectuées au cours de l'exercice	2
• la liste des opérations de GER effectuées sur l'exercice et suivi du compte GER prévu à l'article 13.3	3

II/ Le suivi des indicateurs correspondant :

Document	Point N°
• aux objectifs de performance prévus au Programme Fonctionnel	4
• à la part d'exécution du contrat confiée à des petites et moyennes entreprises et à des artisans	5
• aux pénalités demandées au titulaire du contrat en vertu du g de l'article L. 1414-12 et à celles acquittées par lui	6

Les pièces jointes :

- **Les rapports détaillés sur les mesures de bruit et les bilans de consommation.**

I/ LES DONNEES ECONOMIQUES ET COMPTABLES

POINT N°1

Vous trouverez ci-après les comptes annuels de l'exercice 2019 (Période du 01/01/2019 au 31/12/2019), reprenant le :

- Bilan Actif
- Bilan Passif
- Compte de Résultat (première partie et deuxième partie)

Bilan actif

	31/12/2019 Brut	Amortissements Dépréciations	31/12/2019 Net	31/12/2018 Net
Capital souscrit non appelé				
ACTIF IMMOBILISE				
Immobilisations incorporelles				
Frais d'établissement				
Frais de recherche et de développement				
Concessions, brvts, licences, logiciels, drts & val.similai				
Fonds commercial (1)				
Autres immobilisations incorporelles				
Avances et acomptes sur immobilisations incorporelles				
Immobilisations corporelles				
Terrains				
Constructions				
Installations techniques, matériel et outillage industriels	51 865 083	22 327 933	29 537 150	32 994 788
Autres immobilisations corporelles				
Immobilisations corporelles en cours				
Avances et acomptes				
Immobilisations financières (2)				
Participations (mise en équivalence)				
Autres participations				
Créances rattachées aux participations				
Autres titres immobilisés				
Prêts				
Autres immobilisations financières				
	51 865 083	22 327 933	29 537 150	32 994 788
ACTIF CIRCULANT				
Stocks et en-cours				
Matières premières et autres approvisionnements				
En-cours de production (biens et services)	518 867		518 867	434 706
Produits intermédiaires et finis				
Marchandises				
Avances et acomptes versés sur commandes				
Créances (3)				
Clients et comptes rattachés	27 964 003		27 964 003	29 936 011
Autres créances	50 792		50 792	56 292
Capital souscrit et appelé, non versé				
Divers				
Valeurs mobilières de placement	300		300	300
Disponibilités	3 427 010		3 427 010	1 914 324
Charges constatées d'avance (3)	923		923	923
	31 961 895		31 961 895	32 342 556
Frais d'émission d'emprunt à étaler				
Primes de remboursement des obligations				
Ecarts de conversion actif				
TOTAL GENERAL	83 826 978	22 327 933	61 499 045	65 337 344
(1) Dont droit au bail				
(2) Dont à moins d'un an (brut)				
(3) Dont à plus d'un an (brut)			25 939 639	27 917 128

Bilan passif

	31/12/2019	31/12/2018
CAPITAUX PROPRES		
Capital	399 000	399 000
Primes d'émission, de fusion, d'apport, ...		
Ecart de réévaluation		
Réserve légale	39 900	39 900
Réserves statutaires ou contractuelles		
Réserves réglementées		
Autres réserves		
Report à nouveau		
RESULTAT DE L'EXERCICE (bénéfice ou perte)	258 031	241 629
Subventions d'investissement	2 847 489	3 180 822
Provisions réglementées		
TOTAL CAPITAUX PROPRES	3 544 420	3 861 351
AUTRES FONDS PROPRES		
Produits des émissions de titres participatifs		
Avances conditionnées		
TOTAL AUTRES FONDS PROPRES		
PROVISIONS POUR RISQUES ET CHARGES		
Provisions pour risques		
Provisions pour charges		
TOTAL PROVISIONS POUR RISQUES ET CHARGES		
DETTES (1)		
Emprunts obligataires convertibles		
Autres emprunts obligataires		
Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit (2)	23 365 406	24 404 202
Emprunts et dettes financières diverses (3)	2 567 196	2 764 134
Avances et acomptes reçus sur commandes en cours		
Dettes fournisseurs et comptes rattachés	87 109	85 173
Dettes fiscales et sociales	280 542	150 161
Dettes sur immobilisations et comptes rattachés		
Autres dettes		
Produits constatés d'avance (1)	31 654 371	34 072 323
TOTAL DETTES	57 954 625	61 475 993
Ecart de conversion passif		
TOTAL GENERAL	61 499 045	65 337 344
(1) Dont à plus d'un an (a)	53 878 295	57 535 569
(1) Dont à moins d'un an (a)	4 076 330	3 940 424
(2) Dont concours bancaires et soldes créditeurs de banque	23 365 406	24 404 202
(3) Dont emprunts participatifs		
(a) A l'exception des avances et acomptes reçus sur commandes en cours		

Compte de résultat

	31/12/2019 France	31/12/2019 Exportations	31/12/2019 Total	31/12/2018 Total
Produits d'exploitation (1)				
Ventes de marchandises				
Production vendue (biens)				
Production vendue (services)	5 657 316		5 657 316	5 540 498
Chiffre d'affaires net			5 657 316	5 540 498
Production stockée			84 161	-190 173
Production immobilisée				
Subventions d'exploitation				
Reprises sur provisions (et amortissements), transferts de charges				
Autres produits			1	1
Total produits d'exploitation (I)			5 741 478	5 350 327
Charges d'exploitation (2)				
Achats de marchandises				
Variations de stock				
Achats de matières premières et autres approvisionnements				
Variations de stock				
Autres achats et charges externes (a)			1 042 225	627 171
Impôts, taxes et versements assimilés			39 949	42 023
Salaires et traitements				
Charges sociales				
Dotations aux amortissements et dépréciations :				
– Sur immobilisations : dotations aux amortissements			3 457 638	3 457 603
– Sur immobilisations : dotations aux dépréciations				
– Sur actif circulant : dotations aux dépréciations				
– Pour risques et charges : dotations aux provisions				
Autres charges			1	3
Total charges d'exploitation (II)			4 539 814	4 126 800
RESULTAT D'EXPLOITATION (I-II)			1 201 664	1 223 527
Quotes-parts de résultat sur opérations faites en commun				
Bénéfice attribué ou perte transférée (III)				
Perte supportée ou bénéfice transféré (IV)				
Produits financiers				
De participation (3)				
D'autres valeurs mobilières et créances de l'actif immobilisé (3)				
Autres intérêts et produits assimilés (3)				
Reprises sur provisions et dépréciations et transferts de charges				
Différences positives de change				
Produits nets sur cessions de valeurs mobilières de placement				
Total produits financiers (V)				
Charges financières				
Dotations aux amortissements, aux dépréciations et aux provisions				
Intérêts et charges assimilées (4)			1 176 621	1 226 347
Différences négatives de change				
Charges nettes sur cessions de valeurs mobilières de placement				
Total charges financières (VI)			1 176 621	1 226 347
RESULTAT FINANCIER (V-VI)			-1 176 621	-1 226 347
RESULTAT COURANT avant impôts (I-II+III-IV+V-VI)			25 043	-2 820

Compte de résultat (suite)

	31/12/2019 Total	31/12/2018 Total
Produits exceptionnels		
Sur opérations de gestion		
Sur opérations en capital	333 333	333 333
Reprises sur provisions et dépréciation et transferts de charges		
Total produits exceptionnels (VII)	333 333	333 333
Charges exceptionnelles		
Sur opérations de gestion		
Sur opérations en capital		
Dotations aux amortissements, aux dépréciations et aux provisions		
Total charges exceptionnelles (VIII)		
RESULTAT EXCEPTIONNEL (VII–VIII)	333 333	333 333
Participation des salariés aux résultats (IX)		
Impôts sur les bénéfices (X)	100 345	88 884
Total des produits (I+III+V+VII)	6 074 811	5 683 660
Total des charges (II+IV+VI+VIII+IX+X)	5 816 780	5 442 031
BENEFICE OU PERTE	258 031	241 629
(a) Y compris :		
– Redevances de crédit–bail mobilier		
– Redevances de crédit–bail immobilier		
(1) Dont produits afférents à des exercices antérieurs		
(2) Dont charges afférentes à des exercices antérieurs		
(3) Dont produits concernant les entités liées		
(4) Dont intérêts concernant les entités liées	234 625	248 662

EVENEMENTS POST–CLOTURE

Des mesures de confinement ont été mises en place dans différents pays du monde afin de limiter la propagation du virus COVID-19. Les effets à moyen ou long terme sont incertains et inconnus à ce stade, aucun impact n'est à mentionner sur les comptes au 31 décembre 2019. Ces risques feront l'objet d'un suivi au regard de l'évolution de la situation sur 2020.

POINT N°2

LISTE DES OPERATIONS DE MAINTENANCE COURANTE EFFECTUEES AU COURS DE L'EXERCICE :

Voir tableau ci-après

Date de demande	N° Parc	Type de véhicule	Date début	Date fin	Travail effectué
02/01/2019	2413	GX427 HYB	02/01/2019	02/01/2019	remplacement courroie hydrostatique, ctl niveau lr, essai
02/01/2019	3629	GX327 HYB	02/01/2019	02/01/2019	ECHANGE COMPRESSEUR (FAIT PAR ALAIN SAILLARD)
03/01/2019	2430	GX427 HYB	07/01/2019	07/01/2019	REEMPLACEMENT DE 4 MODULES
08/01/2019	3623	GX327 HYB	08/01/2019	08/01/2019	CHANGER SONDE NOX
08/01/2019	3637	GX327 HYB	08/01/2019	09/01/2019	ECH 5 SILAN BLOCE DE TUYAUX L R +REPRATION TRAP DE GAZOLE +MONTAGE BAVET DE VAS L R
09/01/2019	3633	GX327 HYB	09/01/2019	09/01/2019	remplacement ampoule veilleuse avd et reboot sae
09/01/2019	2401	GX427 HYB	09/01/2019	09/01/2019	RPT SONDE LR/ NIVEAU LR
09/01/2019	3637	GX327 HYB	15/01/2019	15/01/2019	REEMPL DURITE DE TURBO+REPOSITIONNER CORECTEMENT VOLUPTTE COTE ADM+REEMPL ROTULE DE CAPTEUR DE
10/01/2019	3641	GX327 HYB	10/01/2019	10/01/2019	ECHANGE BATTERIES 12V
14/01/2019	3622	GX327 HYB	14/01/2019	14/01/2019	RPT SONDE NOX / REP FUIITE LR / RPT CAPTEUR ABS AVG
14/01/2019	3616	GX327 HYB	18/01/2019	18/01/2019	ECH BOITIER MOTEUR. CTRL FUIITE > OK
16/01/2019	2416	GX427 HYB	16/01/2019	16/01/2019	remplacement pompe ecp
18/01/2019	2461	GX427 HYB	19/01/2019	19/01/2019	RPT SONDE NOX/ RPT CAPTEUR ABS AVG
22/01/2019	2453	GX427 HYB	22/01/2019	22/01/2019	ECHANGE DES DEUX VENTILATEURS DE CHAUFFAGE CONDUCTEUR
22/01/2019	3618	GX327 HYB	30/01/2019	30/01/2019	RPL ROTULE TURBO+RPL CAPTEUR ABS AVG+DEPOSE ROUES ARRIERE+PASSAGE EASY
22/01/2019	3629	GX327 HYB	29/01/2019	29/01/2019	RPT ROTULE INF SUS/RPT RENIFLARD/REFECTION PATTE ADM /RPT FEUTRINE MOT AJUST/JOINT CULASSE HS
22/01/2019	2414	GX427 HYB	27/02/2019	04/05/2019	ECHG ACTM
22/01/2019	2414	GX427 HYB	23/01/2019	11/03/2019	ECHANGE JOINT DE CULASSE
24/01/2019	2414	GX427 HYB	08/03/2019	08/03/2019	ECHG CATALISEUR
30/01/2019	3602	GX327 HYB	30/01/2019	30/01/2019	REMP POMPE DE RELANCE + PURGE + ESSAI + REGLAGES PORTES
31/01/2019	2417	GX427 HYB	06/02/2019	06/02/2019	REMISE EN ETAT ESS
31/01/2019	2421	GX427 HYB	05/02/2019	05/02/2019	ECH VAS DE DERCTION +SERAGE PSR+ROUTLES DE TURBO + ASISE ANISE + AUTIOCOLON BOUTON DE STOP
04/02/2019	3608	GX327 HYB	07/02/2019	07/02/2019	ECHG ROTULES SUPERIEUR DE BIELETTES DE NIVELLEMENT SUR ESSIEU 2 +
04/02/2019	3629	GX327 HYB	08/02/2019	08/02/2019	ECH ROTULE + REGLAGE HAUTEUR
04/02/2019	2426	GX427 HYB	13/02/2019	13/02/2019	ECHG ROTULES SUPERIEURES DE BIELETTES D'ELECTROVALVE DE NIVELLEMENT SUR ESSIEU 2 ET 3 +
05/02/2019	2416	GX427 HYB	05/02/2019	05/02/2019	REEMPLACEMENT 1 MODULE
08/02/2019	2415	GX427 HYB	08/02/2019	08/02/2019	ECH COUROIE CLIM ET POMPE HYDRO
08/02/2019	2430	GX427 HYB	09/02/2019	09/02/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE + TUYAU COMPRESSEUR CULASSE CAR MAL SERTI
12/02/2019	2445	GX427 HYB	13/02/2019	13/02/2019	remplacement batterie de traction
13/02/2019	2443	GX427 HYB	14/02/2019	14/02/2019	REMISE EN ETAT ESS REEMPLACEMENT DE 4 MODULES
19/02/2019	2412	GX427 HYB	26/02/2019	26/02/2019	ECHG ROTULE DE REGLAGES DE SUSPENSION + CONTROLE FUIITE AU CHAUFFAGE
21/02/2019	3634	GX327 HYB	21/02/2019	21/02/2019	échange vase expansion y compris mise en place protection uv devant bouchon remplissage, nett moteur
22/02/2019	3635	GX327 HYB	28/02/2019	28/02/2019	échange vase expansion (pris sur le 2429)
25/02/2019	2458	GX427 HYB	25/02/2019	26/02/2019	ECHANGE TURBO
27/02/2019	2429	GX427 HYB	27/02/2019	01/04/2019	DEPOSE CULASSE: MOTEUR + CULASSE + INJECTEURS HS+RPL MOTEUR PRIS SUR 3604 400 000KMS
27/02/2019	2459	GX427 HYB	27/02/2019	05/03/2019	REMISE EN ETAT ESS
27/02/2019	2422	GX427 HYB	07/03/2019	07/03/2019	REMP VASE EXPANSION+REFIXER PANNEAU ARD+DIAG FUIITE D'HUILE (JT ENTRE ISG ET MOTEUR+JT CULASSE
01/03/2019	3608	GX327 HYB	01/03/2019	01/03/2019	REEMPLACEMENT POMPE MCP + NIVEAU LR +RELEVÉ DEFANTS BATTERIE TRACTION
01/03/2019	2412	GX427 HYB	01/03/2019	01/03/2019	REEMPLACEMENT BOITIER ERLA + PLEIN GO
04/03/2019	2454	GX427 HYB	04/03/2019	04/03/2019	échange boitier rla, paramétrage et essai au pompe> ok
04/03/2019	2459	GX427 HYB	04/03/2019	04/03/2019	échange boitier rla, paramétrage et essai au pompe
06/03/2019	2443	GX427 HYB	07/03/2019	07/03/2019	REEMPLACEMENT BATTERIE 24V
06/03/2019	2410	GX427 HYB	15/03/2019	15/03/2019	remp compresseur + led de barre + essaïremise en eau et en huile
06/03/2019	2461	GX427 HYB	06/03/2019	06/03/2019	remplacement courroie hydrostatique, ctl niveau eau et huile hydro, et ctl fonctionnement ventilô
06/03/2019	2403	GX427 HYB	11/03/2019	11/03/2019	échange boitier rla et essai au pompe>ok
06/03/2019	2405	GX427 HYB	11/03/2019	11/03/2019	RPT BARRES LED / RPT SILENBLOCS ECHAPPEMENT
06/03/2019	2412	GX427 HYB	19/04/2019	19/04/2019	REMISE EN ETAT ESS
10/03/2019	2436	GX427 HYB	10/03/2019	10/03/2019	ECH POMPE RELANCE
12/03/2019	2418	GX427 HYB	12/03/2019	12/03/2019	ECH VASE EXP
13/03/2019	2418	GX427 HYB	13/03/2019	13/03/2019	RELEVÉ + ECH COUROIE PPE HYDRO
13/03/2019	2453	GX427 HYB	19/03/2019	19/03/2019	ECHANGE VASE EXPANSION / POSE BAVETTE CONTRE UV / PLEIN LR / NETTOYAGE COMPLET MOTEUR SUITE A FUIITE
13/03/2019	2459	GX427 HYB	18/03/2019	25/03/2019	ECHANGE VASE D EXPANTION
15/03/2019	2407	GX427 HYB	15/03/2019	19/03/2019	REMISE EN ETAT ESS
19/03/2019	3618	GX327 HYB	21/03/2019	02/04/2019	REEMPLACEMENT DURITE LR COMPRESSEUR
19/03/2019	3622	GX327 HYB	19/03/2019	19/03/2019	CHANGER COLLIER LR+DURITE TURBO
28/03/2019	2424	GX427 HYB	28/03/2019	28/03/2019	REMP POMPE DE RELANCE REMISE EN EAU + ESSAI
28/03/2019	2424	GX427 HYB	28/03/2019	28/03/2019	REMP POMPE DE RELANCE REMISE EN EAU + ESSAI
02/04/2019	2439	GX427 HYB	02/04/2019	02/04/2019	échange cylindre de frein essieu 3 droit et gauche, passage au banc de freinage, essai
02/04/2019	3617	GX327 HYB	02/04/2019	02/04/2019	REMPL COURROIE HYDRO
03/04/2019	2406	GX427 HYB	09/04/2019	09/04/2019	RPT ROTULE /RPT TIRANTS 2 ESSIEUX COMPLET /RPT FLEXIBLES FREIN 2 /DISQUES HS / SERRAGE PSR
03/04/2019	3625	GX327 HYB	03/04/2019	03/04/2019	REMP DURITE DE PPE HYDRO+REMP DIVERS AUTOCOLLANTS INT +REE COMMANDE AR ARRET MOTEUR(COMPARTIMENT
08/04/2019	2427	GX427 HYB	08/04/2019	09/04/2019	REMISE EN ETAT ESS

Date de demandé	N° Parc	Type de véhicule	Date début	Date fin	Travail effectué
09/04/2019	3611	GX327 HYB	09/04/2019	09/04/2019	DIAG > CAPTEUR NOX HS. ECH.
10/04/2019	2403	GX427 HYB	11/04/2019	11/04/2019	REMISE EN ETAT ESS
11/04/2019	2438	GX427 HYB	12/04/2019	12/04/2019	REMPLACEMENT APS
12/04/2019	2434	GX427 HYB	12/04/2019	17/04/2019	échange capteur effet hall isg, extraction et rempl goujon échappement, essai et remise a niveau mcp
12/04/2019	2442	GX427 HYB	14/04/2019	14/04/2019	ECHG DES DEUX VENTILATEUR DE DESEMBUAGE AVANT + FILTRE
12/04/2019	3610	GX327 HYB	13/04/2019	16/04/2019	RPT BATTERIES SERVITUDE / FUIITE AIR SERPENTIN VERS TUBE ECHAPPEMENT/
13/04/2019	3610	GX327 HYB	13/04/2019	15/04/2019	DEPOSE ECHAPP+ ECH TUYAU COMP
15/04/2019	3625	GX327 HYB	15/04/2019	15/04/2019	RELEVE DEFAULT + PROFILE DATA+ TRANSFERT J. COTTEY + ECH VASE LR + ECH DURITE HYDROSTATIQUE
15/04/2019	3603	GX327 HYB	23/05/2019	11/06/2019	REMPLACEMENT ROTULE
16/04/2019	3606	GX327 HYB	23/04/2019	23/04/2019	RPL 4 ROTULES SUP VALVES NIVELLEMENT AV ET AR+MANETTE SIEGE CONDUCTEUR+CAPTEUR ABS AVG
16/04/2019	3632	GX327 HYB	16/04/2019	16/04/2019	RPT SONDE NOX / RPT FIXATION ADM / RPT AERATEUR /
18/04/2019	2418	GX427 HYB	20/05/2019	20/05/2019	echg flexible hydrosta
19/04/2019	2418	GX427 HYB	19/04/2019	23/04/2019	REMISE EN ETAT ESS
23/04/2019	3607	GX327 HYB	23/04/2019	23/04/2019	REMPLACEMENT BATTERIE
25/04/2019	2437	GX427 HYB	25/04/2019	03/05/2019	échange encodeur actm
27/04/2019	2437	GX427 HYB	27/04/2019	27/04/2019	REMPLACEMENT BATTERIE 12V
02/05/2019	3640	GX327 HYB	02/05/2019	02/05/2019	échange capteur inductif capot moteur
05/05/2019	3629	GX327 HYB	06/05/2019	06/05/2019	joint culasse et compresseur a/c a rpt. fait sur le .2
06/05/2019	2421	GX427 HYB	10/05/2019	10/05/2019	REMPLACEMENT DE 8 MODULES
07/05/2019	2408	GX427 HYB	07/05/2019	07/05/2019	releve. courroie pompe hydrostatique hs. echange en ligne de la courroie.
07/05/2019	3638	GX327 HYB	22/05/2019	22/05/2019	RPL COLIERS+RPL BARRE DIRECTION
11/05/2019	2422	GX427 HYB	11/05/2019	15/05/2019	RPT DURITE LR DERRIERE VASE EXPANSION /NIVEAU MCP
15/05/2019	3617	GX327 HYB	25/05/2019	25/05/2019	ECH CAPTEUR NOX +REPARATION FUIT DE LR +ECH ROTULE DE SUSP ETAINE VOYANT ORANGE
17/05/2019	2422	GX427 HYB	17/05/2019	17/05/2019	RELEVE + REMPLACE COURROIE
17/05/2019	3629	GX327 HYB	27/05/2019	03/06/2019	Remplacement joint de culasse GX427/327
18/05/2019	3628	GX327 HYB	21/05/2019	21/05/2019	RPL ROTULES TRAINS AVANT SUP ET INF+RPL CAPTEUR ABS AVD
22/05/2019	3637	GX327 HYB	23/05/2019	23/05/2019	REF BATTERIES DE TRACTION
22/05/2019	2427	GX427 HYB	22/05/2019	22/05/2019	REMISE A NIVEAU CIRCUIT REFFROIDISSEMENT IMPOSSIBLE EN LIGNE.
31/05/2019	3617	GX327 HYB	31/05/2019	06/06/2019	réfection ess
03/06/2019	2412	GX427 HYB	03/06/2019	03/06/2019	RELEVE AB + ECHANGE COURROIE
03/06/2019	2446	GX427 HYB	03/06/2019	03/06/2019	échange batterie 12V, nettoyage compartiment batterie, mesure de tension de charge, essai
07/06/2019	3629	GX327 HYB	07/06/2019	07/06/2019	REMPLACE ROTULE RALENTISSEUR TURBO + RETOUR HUILE TURBO + REMISE EN ETAT CIRCUIT CHAUFFAGE + NIVEAU
07/06/2019	3622	GX327 HYB	08/06/2019	08/06/2019	ECHANGE DURITE MOTEUR (BOITIER DE CALORSTAT)
08/06/2019	2422	GX427 HYB	11/06/2019	18/06/2019	REMISE EN ETAT ESS
11/06/2019	2443	GX427 HYB	11/06/2019	11/06/2019	échange pompe hydrostatique, courroie hydrostatique, essai +releve en ligne
16/06/2019	3629	GX327 HYB	17/06/2019	17/06/2019	ECHANGE LA COURROIE DE LA PPE HYDRO NIVEAU LR + LAVAGE + ESSAI A 375128KM
19/06/2019	2411	GX427 HYB	19/06/2019	19/06/2019	RPL 2 ROTULES DE DIRECTION+2 TIRANTS PONT AR (3)
19/06/2019	3622	GX327 HYB	19/06/2019	19/06/2019	diag > batterie hs
22/06/2019	3603	GX327 HYB	24/06/2019	24/06/2019	échange batteries de servitudes
24/06/2019	2410	GX427 HYB	24/06/2019	24/06/2019	RELEVE + REMPLACE COURROIE POMPE HYDROSTATIQUE
25/06/2019	2416	GX427 HYB	25/06/2019	26/06/2019	ech boitier direction + injecteur + sonde nox
26/06/2019	3629	GX327 HYB	26/06/2019	26/06/2019	DEPANNAGE CHANGE DURITE
27/06/2019	2401	GX427 HYB	02/07/2019	02/07/2019	échange pcs par tech heuliez
28/06/2019	3631	GX327 HYB	28/06/2019	28/06/2019	ech batterie de traction
28/06/2019	2420	GX427 HYB	29/06/2019	04/07/2019	remise en état ess
28/06/2019	2453	GX427 HYB	02/07/2019	02/07/2019	REEMPL JT DE C/CULASSE+DEPOSE REPOSE JAMBE DE FORCE POUR REMPL COUSSINS DE SUSPENSION AVG+AVD+VIDANGE
01/07/2019	2434	GX427 HYB	01/07/2019	18/07/2019	REMISE EN ETAT ESS
01/07/2019	3632	GX327 HYB	01/07/2019	17/07/2019	REMISE EN ETAT ESS
02/07/2019	3620	GX327 HYB	02/07/2019	03/07/2019	remise en état batterie de traction
02/07/2019	2449	GX427 HYB	03/07/2019	24/07/2019	remise en état ess
04/07/2019	2410	GX427 HYB	04/07/2019	04/07/2019	RELEVE DEFAULTS MOTEUR, EFFACEMENT + TEST ACTIONNEURS + MESURE PARAMETRES + ESSAIE
04/07/2019	2458	GX427 HYB	04/07/2019	16/07/2019	RELEVE BUS+RECHERCHE PANNE DEFAULTS MUX(CODE DEFAULT 046+DIAG+RPL BOITIER HUGNER ARTICULATION
05/07/2019	3617	GX327 HYB	08/07/2019	08/07/2019	TRAVAUX DE VISITE REGLAGE COURROIE REMPLACEMENT ROTULE FREIN DE TURBO PLUS RPL BOUTON STOP
05/07/2019	3640	GX327 HYB	08/07/2019	09/07/2019	RELEVE DEFAULTS + REMP POMPE ECP
05/07/2019	3607	GX327 HYB	09/08/2019	09/08/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE STD
05/07/2019	2439	GX427 HYB	07/08/2019	07/08/2019	REMP POMPES DE RELANCE
05/07/2019	2440	GX427 HYB	07/08/2019	08/08/2019	NIVEAU LR + NETTOYAGE + ESSAIE
05/07/2019	2441	GX427 HYB	01/08/2019	01/08/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE ART
05/07/2019	2442	GX427 HYB	10/08/2019	10/08/2019	PPE DE RELANCE
05/07/2019	2443	GX427 HYB	08/08/2019	08/08/2019	ECH POMPE
05/07/2019	2444	GX427 HYB	08/08/2019	08/08/2019	REMPLACEMENT POMPE DE RELANCE PLUS MODIF FAISCEAU
05/07/2019	2445	GX427 HYB	21/07/2019	21/07/2019	PPE DE RELANCE
05/07/2019	2446	GX427 HYB	13/07/2019	13/07/2019	ECHANGE DES POMPES APPOINT
05/07/2019	2447	GX427 HYB	01/08/2019	01/08/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE ART
05/07/2019	2448	GX427 HYB	27/07/2019	27/07/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE ART
05/07/2019	3608	GX327 HYB	31/07/2019	31/07/2019	REMP POMPE DE RELANCE

Date de demandé	N° Parc	Type de véhicule	Date début	Date fin	Travail effectué
05/07/2019	2449	GX427 HYB	26/07/2019	26/07/2019	ECH PPE DE RELANCE
05/07/2019	2450	GX427 HYB	26/07/2019	26/07/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE ART
05/07/2019	2451	GX427 HYB	01/08/2019	01/08/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE ART
05/07/2019	2452	GX427 HYB	26/07/2019	26/07/2019	ECHG DES DEUX POMPES DE RELANCES
05/07/2019	2453	GX427 HYB	26/07/2019	26/07/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE ART
05/07/2019	2454	GX427 HYB	26/07/2019	26/07/2019	REMPLE POMPES RELANCE
05/07/2019	2455	GX427 HYB	16/07/2019	17/07/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE ART
05/07/2019	2456	GX427 HYB	22/07/2019	22/07/2019	ECH POMPE DE RELANCE
05/07/2019	2457	GX427 HYB	25/07/2019	25/07/2019	RPL 2 POMPE RELANCE CHAUFFAGE
05/07/2019	2458	GX427 HYB	06/08/2019	06/08/2019	REMP POMPE DE RELANCE
05/07/2019	3609	GX327 HYB	09/08/2019	09/08/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE STD
05/07/2019	2459	GX427 HYB	06/08/2019	06/08/2019	ECHG DES DEUX POMPES DE RELANCE + PASSAGE AU DIAG DEFAUT ARTICULATION + ESSAI
05/07/2019	2460	GX427 HYB	05/08/2019	05/08/2019	ECHG DES DEUX POMPE DE RELANCE
05/07/2019	2461	GX427 HYB	06/08/2019	06/08/2019	ECHG DES DEUX POMPES DE RELANCES + DEPOSE DES DEUX CAPTEURS ABS AVANT
05/07/2019	3610	GX327 HYB	09/08/2019	09/08/2019	CHANGER POMPES RELANCE
05/07/2019	3611	GX327 HYB	09/08/2019	09/08/2019	CHANGER POMPES RELANCE
05/07/2019	3612	GX327 HYB	09/08/2019	09/08/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE STD
05/07/2019	3613	GX327 HYB	07/08/2019	12/08/2019	CHANGER POMPES RELANCES
05/07/2019	3614	GX327 HYB	11/08/2019	11/08/2019	échange pompe de relance, cti fonctionnement chauffage, remise à niveau lr
05/07/2019	3615	GX327 HYB	12/08/2019	12/08/2019	POMPE DE RELANCE
05/07/2019	3616	GX327 HYB	11/08/2019	11/08/2019	échange pompe de relance, cti fonctionnement chauffage, remise à niveau lr
05/07/2019	3617	GX327 HYB	11/08/2019	11/08/2019	échange pompe de relance, cti fonctionnement chauffage, remise à niveau lr
05/07/2019	3618	GX327 HYB	10/08/2019	10/08/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE STD
05/07/2019	3619	GX327 HYB	10/08/2019	10/08/2019	échange pompe de relance
05/07/2019	3620	GX327 HYB	02/08/2019	02/08/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE STD
05/07/2019	3621	GX327 HYB	10/08/2019	10/08/2019	PPE DE RELANCE
05/07/2019	3622	GX327 HYB	10/08/2019	10/08/2019	RPT POMPE RELANCE
05/07/2019	3623	GX327 HYB	30/07/2019	30/07/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE STD
05/07/2019	3624	GX327 HYB	08/08/2019	08/08/2019	PPE DE RELANCE
05/07/2019	3625	GX327 HYB	10/08/2019	10/08/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE STD
05/07/2019	3626	GX327 HYB	29/07/2019	29/07/2019	REMPLE POMPE RELANCE
05/07/2019	3627	GX327 HYB	10/08/2019	10/08/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE STD
05/07/2019	3628	GX327 HYB	10/08/2019	10/08/2019	RPT POMPE DE RELANCE
05/07/2019	3629	GX327 HYB	14/08/2019	14/08/2019	échange pompe de relance
05/07/2019	3630	GX327 HYB	13/08/2019	13/08/2019	POMPE DE RELANCE
05/07/2019	3632	GX327 HYB	14/08/2019	14/08/2019	REMPLE POMPE RENLANCE
05/07/2019	3633	GX327 HYB	14/08/2019	14/08/2019	REMP POMPE DE RELANCE
05/07/2019	3634	GX327 HYB	16/08/2019	16/08/2019	REMP POMPE DE RELANCE
05/07/2019	3635	GX327 HYB	06/08/2019	06/08/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE STD
05/07/2019	3636	GX327 HYB	12/08/2019	12/08/2019	ECH POMPE
05/07/2019	3601	GX327 HYB	15/07/2019	15/07/2019	REMPACEMENT POMPE DE RELANCE
05/07/2019	3637	GX327 HYB	13/08/2019	13/08/2019	POMPE DE RELANCE
05/07/2019	3638	GX327 HYB	14/08/2019	14/08/2019	ECHANGE POMPE
05/07/2019	3639	GX327 HYB	11/08/2019	11/08/2019	échange pompe de relance, cti fonctionnement chauffage, remise à niveau lr
05/07/2019	3640	GX327 HYB	12/08/2019	12/08/2019	POMPE DE RELANCE
05/07/2019	3641	GX327 HYB	08/08/2019	08/08/2019	REMPACEMENT POMPE DE RELANCE PLUS MODIF FAISCEAU
05/07/2019	3602	GX327 HYB	15/07/2019	15/07/2019	REMPACEMENT POMPE DE RELANCE
05/07/2019	3603	GX327 HYB	16/07/2019	16/07/2019	REMPACEMENT POMPE DE RELANCE
05/07/2019	2401	GX427 HYB	12/07/2019	13/07/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE ART
05/07/2019	2402	GX427 HYB	13/07/2019	13/07/2019	REMPACEMENT POMPE DE RELANCE
05/07/2019	2403	GX427 HYB	20/07/2019	20/07/2019	REMPLE PPE DE RELANCE X2
05/07/2019	2404	GX427 HYB	16/07/2019	16/07/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE ART
05/07/2019	2405	GX427 HYB	23/07/2019	23/07/2019	RELEVER DEFAUTS IDS+RECHERCHE PANNE+REMPLE PPE ECP+APPOINT LR+ESSAI
05/07/2019	2406	GX427 HYB	16/07/2019	16/07/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE ART
05/07/2019	2407	GX427 HYB	07/08/2019	07/08/2019	ECHG DES DEUX POMPES DE RELANCE + NIVEAU MCP
05/07/2019	2408	GX427 HYB	26/07/2019	26/07/2019	ECHG POMPES DE RELANCE + RESSERAGE COMMODO RALENTISSEUR + ECHG VIS ACCOUDOIR CONDUCTEUR
05/07/2019	3604	GX327 HYB	16/07/2019	16/07/2019	REMPACEMENT POMPE DE RELANCE
05/07/2019	2409	GX427 HYB	07/08/2019	07/08/2019	ECHG DES DEUX POMPES DE RELANCE + NIVEAU MCP
05/07/2019	2410	GX427 HYB	07/08/2019	07/08/2019	ECHG DES DEUX POMPES DE RELANCE + NIVEAU MCP
05/07/2019	2411	GX427 HYB	29/07/2019	31/07/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE ART
05/07/2019	2412	GX427 HYB	07/08/2019	07/08/2019	REMPACEMENT POMPE DE RELANCE PLUS MODIF FAISCEAU PLUS NIVEAU
05/07/2019	2413	GX427 HYB	08/08/2019	08/08/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE ART
05/07/2019	2414	GX427 HYB	29/07/2019	29/07/2019	ECHANGE POMPES DE RELANCES / CONTROLE FONCTIONNEMENT
05/07/2019	2415	GX427 HYB	03/08/2019	03/08/2019	ECHANGE POMPES DE RELANCES
05/07/2019	2416	GX427 HYB	07/08/2019	07/08/2019	ECHG DES DEUX POMPES DE RELANCES
05/07/2019	2417	GX427 HYB	18/07/2019	18/07/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE ART
05/07/2019	2418	GX427 HYB	09/08/2019	09/08/2019	CHANGER PPE DE RELANCE
05/07/2019	3605	GX327 HYB	22/07/2019	22/07/2019	RPL POMPE RELANCE
05/07/2019	2419	GX427 HYB	03/08/2019	03/08/2019	REMP POMPE DE RELANCE + PURGE + ESSAI
05/07/2019	2420	GX427 HYB	07/08/2019	07/08/2019	ECHG DES DEUX POMPES DE RELANCE
05/07/2019	2421	GX427 HYB	07/08/2019	07/08/2019	REMPACEMENT POMPE DE RELANCE PLUS MODIF FAISCEAU PLUS NIVEAUX
05/07/2019	2422	GX427 HYB	31/07/2019	31/07/2019	PPE DE RELANCE
05/07/2019	2423	GX427 HYB	06/08/2019	06/08/2019	ECHG DES DEUX POMPES DE RELANCE
05/07/2019	2424	GX427 HYB	06/08/2019	06/08/2019	REMPACEMENT POMPE DE RELANCES

Date de demandé	N° Parc	Type de véhicule	Date début	Date fin	Travail effectué
05/07/2019	2425	GX427 HYB	08/08/2019	08/08/2019	REPLACEMENT POMPE DE RELANCE PLUS MODIFICATION FAISCEAU
05/07/2019	2426	GX427 HYB	27/07/2019	27/07/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE ART
05/07/2019	2427	GX427 HYB	25/07/2019	25/07/2019	RPL 2 POMPES RELANCE CHAUFFAGE
05/07/2019	2428	GX427 HYB	27/07/2019	27/07/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE ART
05/07/2019	3606	GX327 HYB	17/07/2019	17/07/2019	REPLACEMENT POMPE DE RELANCE
05/07/2019	2429	GX427 HYB	10/08/2019	10/08/2019	RPT POMPE RELANCE
05/07/2019	2430	GX427 HYB	27/07/2019	27/07/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE
05/07/2019	2431	GX427 HYB	03/08/2019	03/08/2019	ECHANGE POMPE DE RELACES + DURITE / NETTOYAGE EMPLACEMENT
05/07/2019	2432	GX427 HYB	27/07/2019	27/07/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE ART
05/07/2019	2433	GX427 HYB	27/07/2019	27/07/2019	ECH PPE DE RELANCE
05/07/2019	2434	GX427 HYB	10/08/2019	10/08/2019	RPT POMPE RELANCE
05/07/2019	2435	GX427 HYB	30/07/2019	30/07/2019	RPL 2 POMPES RELANCE CHAUFFAGE
05/07/2019	2436	GX427 HYB	27/07/2019	27/07/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE ART
05/07/2019	2437	GX427 HYB	08/08/2019	08/08/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE ART
05/07/2019	2438	GX427 HYB	26/07/2019	26/07/2019	ECHANGE POMPE DE RELANCE ART
07/07/2019	2412	GX427 HYB	07/07/2019	07/07/2019	CHANGER COURROIE PPE HYDRO
08/07/2019	3622	GX327 HYB	16/07/2019	17/07/2019	REMISE EN ETAT ESS
13/03/2019	3640	GX327 HYB	09/07/2019	09/07/2019	ECH BATTERIE SERVITUDE 24V + 2 VEROU DE TOIT G
14/07/2019	3629	GX327 HYB	14/07/2019	14/07/2019	REMP COURROIE PPE HYDRO (379975KMS)
14/07/2019	2440	GX427 HYB	18/07/2019	18/07/2019	ech. durite sorti turbo.
16/07/2019	2419	GX427 HYB	22/07/2019	22/07/2019	REMISE EN ETAT ESS
19/07/2019	2435	GX427 HYB	19/07/2019	24/07/2019	REMISE EN ETAT ESS
13/03/2019	2449	GX427 HYB	22/07/2019	22/07/2019	REPLACEMENT BATTERIE PLUS RELEVÉ DÉFAUT
24/07/2019	3610	GX327 HYB	24/07/2019	24/07/2019	REPLACEMENT DURITE DA PLUS TUYAUX LR SORTIE VASE PLUS NIVEAUX
24/07/2019	2430	GX427 HYB	25/07/2019	25/07/2019	REMP BATTERIE TRACTION + TELECHARGEMENT +PLEIN + ESSAIE
27/07/2019	3617	GX327 HYB	27/07/2019	31/07/2019	remise en état ess
29/07/2019	3633	GX327 HYB	05/08/2019	05/08/2019	ECHG VERIN CASIER LED INT DÉFAUT ECM, ECH ROULEMENT GALET, BOUTON STOP
30/07/2019	3639	GX327 HYB	30/07/2019	30/07/2019	RECHERCHE CAPTEUR HS PLUS REPLACEMENT PLUS ESSAI OK PLUS REPLACEMENT LED DE BARRE PLUS NETTOYAGE
30/07/2019	3636	GX327 HYB	31/07/2019	31/07/2019	échange ess (fournit par heuliez) et réfection connectique capteur température actm, essai
31/07/2019	2418	GX427 HYB	31/07/2019	05/08/2019	REPLACEMENT APS
01/08/2019	3629	GX327 HYB	01/08/2019	14/08/2019	échange ess (fournit heuliez) cti fonctionnement frein à l'échappement, essai
01/08/2019	3628	GX327 HYB	01/08/2019	04/08/2019	échange connecteur capteur température isg, nettoyage connectique pcs, essai
01/08/2019	2402	GX427 HYB	01/08/2019	02/08/2019	échange ess (fournit heuliez)
02/08/2019	3624	GX327 HYB	02/08/2019	02/08/2019	RELEVÉ +CHANGER DURITE
04/08/2019	3628	GX327 HYB	04/08/2019	04/08/2019	éch vase expansion, tuyau lr entrée et sortie compresseur, remise en place bouchon isg, essai
04/08/2019	3603	GX327 HYB	07/08/2019	07/08/2019	REMISE EN ETAT ESS
07/08/2019	2446	GX427 HYB	09/08/2019	03/09/2019	REMISE EN ETAT ESS
08/08/2019	2405	GX427 HYB	08/08/2019	08/08/2019	échange capteur vitesse actm (encodeur), éch durite lr sortie moteur, essai
08/08/2019	2406	GX427 HYB	09/08/2019	09/08/2019	CHANGER COURROIE PPE HYDRO + SILENT BLOC ECHAP +PPE DE RELANCE
09/08/2019	2412	GX427 HYB	10/08/2019	31/08/2019	remise en état ess (module 6 hs)
10/08/2019	2456	GX427 HYB	10/08/2019	10/08/2019	échange ppe mcp et connecteur bleu pcs.
12/08/2019	2447	GX427 HYB	12/08/2019	12/08/2019	REMP BATTERIE 24V + RESSERAGE FLEXIBLE HYDRO INFER + LAVAGE MOTEUR + ESSAIE
12/08/2019	3619	GX327 HYB	20/08/2019	20/08/2019	échange capteur nox, bavettes arrière et autocollant porte 3 ar, essai
14/08/2019	2418	GX427 HYB	16/08/2019	16/08/2019	REMPLECE CYLINDRE DE FREIN 2 EME ESSIEUX
17/08/2019	3615	GX327 HYB	17/08/2019	22/08/2019	ECHG COURROIE POMPE HYDRO
19/08/2019	3603	GX327 HYB	19/08/2019	31/08/2019	REPLACEMENT ESS
20/08/2019	2413	GX427 HYB	05/09/2019	06/11/2019	ECHG RENVOI D ANGLE DE DIRECTION +COUSSIN AV+SIGNALLEMENT DE VISITE
20/08/2019	2452	GX427 HYB	26/08/2019	26/09/2019	ECHG VASE DE DIRECTION FLEXIBLE DE FREIN ECLAIRAGE INT+FIXATION SOUFFLET ARTICULATION INF
22/08/2019	3615	GX327 HYB	24/08/2019	01/10/2019	REMISE EN ETAT ESS
27/08/2019	3638	GX327 HYB	27/08/2019	03/09/2019	REMISE EN ETAT ESS
28/08/2019	3620	GX327 HYB	29/08/2019	29/08/2019	CHANGER SONDE NOX
30/08/2019	2409	GX427 HYB	30/08/2019	30/08/2019	ECHG COURROIE
04/09/2019	2438	GX427 HYB	05/09/2019	05/09/2019	REMISE EN ETAT ESS
05/09/2019	2410	GX427 HYB	05/09/2019	05/09/2019	REPLACEMENT DES COURROIES
05/09/2019	3621	GX327 HYB	06/09/2019	06/09/2019	ECH DURIT LR+TUYAUX DE AIR +BOUTON DE STOP+COURROIS AD+ REPARATION DE SUPPRT DE MOTEUR
05/09/2019	2404	GX427 HYB	09/09/2019	10/09/2019	ECH COURROIE AD + COURROIE DE CLIM + ECHG POMPE A EAU + ESSAI
13/09/2019	3621	GX327 HYB	13/09/2019	13/09/2019	ECHANGE POMPE MCP / NIVEAUX ECP ET MOTEUR / ESSAI
14/09/2019	3624	GX327 HYB	14/09/2019	15/09/2019	RELEVÉ BUS+RECHERCHE BRUIT+REMP DURITE SORTIE ADM TURBO(389667KMS)
16/09/2019	2403	GX427 HYB	16/09/2019	16/09/2019	remise à niveau mcp
16/09/2019	2415	GX427 HYB	16/09/2019	16/09/2019	ECHG COURROIE DE CLIM + RETENTION COURROIE DE POMPE HYDROSTATIQUE
16/09/2019	2404	GX427 HYB	18/09/2019	18/09/2019	ECHG VASE D'EXPANSION LR + MOTAGE BAVETTE ANTI UV + NIVEAU HUILE HYDRO + REFECTION FUIE BOUCHON
16/09/2019	3621	GX327 HYB	17/09/2019	17/09/2019	REMISE EN ETAT ESS
16/09/2019	3627	GX327 HYB	17/09/2019	17/09/2019	échange courroie hydrostatique, remise à niveau lr
17/09/2019	3606	GX327 HYB	16/12/2019	NULL	ECHG ROTULES DE SUSPENSION AVANT
17/09/2019	3612	GX327 HYB	18/09/2019	18/09/2019	REMISE EN ETAT ESS
17/09/2019	2460	GX427 HYB	19/09/2019	19/09/2019	REMISE EN ETAT ESS
17/09/2019	2451	GX427 HYB	17/09/2019	17/09/2019	ECHANGE DURITE SUR HAUT MOTEUR / REMPLISSAGE LR ET ESSAI
19/09/2019	2430	GX427 HYB	19/09/2019	02/10/2019	échange boitier ecm
19/09/2019	2420	GX427 HYB	27/09/2019	27/09/2019	DURITE LR + DOSSIERS SIEGES + FUIE HUILE ET LAVAGE + AXES VERRINS PORTES + EXTRACTEUR AIR
19/09/2019	2438	GX427 HYB	25/09/2019	25/09/2019	ECHG COURROIE POMPE HYDRO

Date de demandé	N° Parc	Type de véhicule	Date début	Date fin	Travail effectué
19/09/2019	2402	GX427 HYB	28/09/2019	28/09/2019	ECHG POMPE HYDROSTATIQUE + TENSION COURROIE DE CLIM + ECHG PLOT MOTEUR AVANT
25/09/2019	2446	GX427 HYB	25/09/2019	26/09/2019	REPLACEMENT APS
25/09/2019	3602	GX327 HYB	26/09/2019	26/09/2019	REPLACEMENT ESS
26/09/2019	2430	GX427 HYB	05/10/2019	05/10/2019	REE SUPPORT PPE HYDRO +CHANGER SILENT BLOC MOTEUR
30/09/2019	3634	GX327 HYB	30/09/2019	30/09/2019	remise à niveau ecp et mcp
01/10/2019	2415	GX427 HYB	09/10/2019	14/10/2019	REMISE EN ETAT ESS
02/10/2019	3629	GX327 HYB	15/10/2019	18/10/2019	DEPOSE ECH+ISG+NETTOYAGE+DEPOSE FLASQUE ENTRE ISG ET MOTEUR+REFECTION JT
03/10/2019	2429	GX427 HYB	03/10/2019	03/10/2019	REMISE EN ETAT ESS
04/10/2019	2447	GX427 HYB	04/10/2019	04/10/2019	CHANGER TUBE LR COMPRESSER
04/10/2019	3624	GX327 HYB	04/10/2019	24/10/2019	ECHG ISG
06/10/2019	3636	GX327 HYB	06/10/2019	06/10/2019	ech courroie
06/10/2019	2453	GX427 HYB	06/10/2019	06/10/2019	ech courroie
10/10/2019	3638	GX327 HYB	10/10/2019	10/10/2019	éch sonde eau sur filtre go et éch mano-contact fae, essai
10/10/2019	2444	GX427 HYB	23/10/2019	24/10/2019	ECHG COMPRESSEUR + ECHG TUYAU LR ENTRE CULASSE COMP. ET BLOC MOTEUR NIVEAU LR + ESSAI +
10/10/2019	2415	GX427 HYB	10/10/2019	14/10/2019	réfection ess par heuliez
11/10/2019	3622	GX327 HYB	12/10/2019	13/10/2019	REMP COMPRESSEUR
13/10/2019	2401	GX427 HYB	13/10/2019	13/10/2019	échange courroie hydrostatique
13/10/2019	2403	GX427 HYB	13/10/2019	13/10/2019	échange courroie hydrostatique
13/10/2019	2416	GX427 HYB	13/10/2019	13/10/2019	échange courroie hydrostatique
14/10/2019	3637	GX327 HYB	14/10/2019	05/11/2019	réfection ess
15/10/2019	2416	GX427 HYB	15/10/2019	15/10/2019	echg courroie
15/10/2019	2402	GX427 HYB	15/10/2019	15/10/2019	REMP COSSSE TMOIN DE FREIN SUR LE PONT N3 + NIV MCP
15/10/2019	2424	GX427 HYB	15/10/2019	15/10/2019	ECH POMPE MCP + BRUIEUR MAR NIVEAU ESSAIS
15/10/2019	2416	GX427 HYB	15/10/2019	15/10/2019	echg courroie
16/10/2019	2442	GX427 HYB	16/10/2019	16/10/2019	ECHANGE CYLINDRES DE FREIN MD / G + ECHANGE JUMELAGE MG
18/10/2019	3610	GX327 HYB	18/10/2019	18/10/2019	REPLACEMENT 2GI + ECHG DES PLAQUETTES DE FREINS + RESSORTS SUR ESSIEU 2
22/10/2019	2407	GX427 HYB	22/10/2019	22/10/2019	ECHANGE POMPE MCP / REMISE EN LR / ESSAI : OK
28/10/2019	2425	GX427 HYB	29/10/2019	06/11/2019	éch capteur humidité, nettoyage connectique ecm, réparation fuite de go, nettoyage moteur
28/10/2019	3619	GX327 HYB	28/10/2019	28/10/2019	ECHG DES BATTERIES 12V
29/10/2019	3607	GX327 HYB	29/10/2019	29/10/2019	REE FUITE D AIR + VALISE DIAG + REE FAISSEAU DES PLAQUETTES DE FREINS
29/10/2019	2429	GX427 HYB	29/10/2019	05/11/2019	VIDANGE MOTEUR + ECHG JOINT DE CARTER HUILE MOTEUR
30/10/2019	2435	GX427 HYB	05/11/2019	05/11/2019	REPLACEMENT COURROIE
31/10/2019	2454	GX427 HYB	04/11/2019	04/11/2019	REMISE EN ETAT ESS
01/11/2019	2402	GX427 HYB	13/11/2019	13/11/2019	diag et ech batt. trction
04/11/2019	2432	GX427 HYB	04/11/2019	05/11/2019	REMISE EN ETAT ESS
07/11/2019	2404	GX427 HYB	07/11/2019	10/11/2019	échange potentiomètre articulation et paramétrage articulationn essai
08/11/2019	3620	GX327 HYB	08/11/2019	08/11/2019	DEPOSE TUYAU LR MOTEUR / ECHANGE DURITE / ECHANGE TUYAU FISSURE / POSE COLLIER NORMA
08/11/2019	2404	GX427 HYB	08/11/2019	08/11/2019	RELEVER DES DEFAUTS IDS(PRESSION HUILE ACTM)+REMP PAR UN BOITIER NEUF CDE PRESSION
08/11/2019	2431	GX427 HYB	12/11/2019	15/11/2019	ECH DES COURROIES ET GALET
09/11/2019	2404	GX427 HYB	10/11/2019	10/11/2019	F176 dépose carter actm, nettoyage crépine et vidange + filtre a huile actm et prélèvement huile.
09/11/2019	3620	GX327 HYB	09/11/2019	09/11/2019	DEMARRAGE CONT ECHANGE DES BATTERIES ESSAIS
10/11/2019	2413	GX427 HYB	10/11/2019	25/11/2019	remise à niveau actm, 2l et échange boîtier pompe à huile pour essai
10/11/2019	2414	GX427 HYB	13/11/2019	13/11/2019	REMISE EN ETAT ESS
10/11/2019	2409	GX427 HYB	10/11/2019	10/11/2019	remise à niveau mcp, ecp et échange bouchon vase ecp
11/11/2019	2417	GX427 HYB	11/11/2019	12/11/2019	CHANGER DURITE LR RESSERRER LES COLLIERS LR
13/11/2019	3641	GX327 HYB	14/11/2019	14/11/2019	REMISE EN ETAT ESS
14/11/2019	3625	GX327 HYB	15/11/2019	15/11/2019	REMISE EN ETAT-ESS
18/11/2019	2421	GX427 HYB	18/11/2019	19/11/2019	ECHANGE PLAQUETTES AR +ETRIER ARG
19/11/2019	3610	GX327 HYB	19/11/2019	20/11/2019	RPL BARRE DIRECTION+RESSERRAGE PSR+POSE BAVETTE ARG+REP FUITE GO
19/11/2019	3628	GX327 HYB	20/11/2019	20/11/2019	remise en état ess et éch 2 verrou de capot de toiture arrière gauche
13/03/2019	2459	GX427 HYB	20/11/2019	20/11/2019	REMP BATT
20/11/2019	3622	GX327 HYB	20/11/2019	21/11/2019	RELEVE REMPL DURITE
20/11/2019	2444	GX427 HYB	20/11/2019	20/11/2019	RELEVE BUS+CTRL TURBO+REMP DURITE TURBO+REMIS EN PLACE TUYAU ECH SUR SILENCIEUX+LECTURE+EFFACEMENTS
20/11/2019	2447	GX427 HYB	17/12/2019	30/12/2019	JOINT CARTER MOTEUR + 3 VIS FOIREES DANS BLOC MOTEUR
20/11/2019	2402	GX427 HYB	27/11/2019	27/11/2019	REMP GALET TENDEUR PPE + JOINT COUVRE CULASSE
21/11/2019	2424	GX427 HYB	25/11/2019	27/11/2019	REPLACEMENT DES COURROIES
23/11/2019	2413	GX427 HYB	24/11/2019	24/11/2019	def traction sur parc. ech boîtier pompe a huile actm > idem.
24/11/2019	2446	GX427 HYB	24/11/2019	24/11/2019	REMP BIELLETTE VANNE NIVELLEMENT ARD RECUP SUR 3612
25/11/2019	3637	GX327 HYB	25/11/2019	25/11/2019	batt. hs ech sur bt de batterie. capteur actm > ctrl et essai prog > idem.
25/11/2019	2425	GX427 HYB	28/11/2019	10/12/2019	REPLACEMENT COURROIE
27/11/2019	2459	GX427 HYB	27/11/2019	27/11/2019	ech batte. ctrl charge > ok
27/11/2019	2420	GX427 HYB	28/11/2019	28/11/2019	echg flexible PAR VITFLEX
28/11/2019	2426	GX427 HYB	02/12/2019	05/12/2019	ECH 4 GALET DE TENDEUR +POMPE A EAU + LES COUROI
28/11/2019	2409	GX427 HYB	09/12/2019	09/12/2019	ECHG ROTULE DE SUSPENSION SUPERIEUR AVG
29/11/2019	2450	GX427 HYB	29/11/2019	12/12/2019	échange batterie de traction (attente régul remorquage daurrelle pour fermé bt)
02/12/2019	2420	GX427 HYB	02/12/2019	02/12/2019	RELEVE + NIV MCP + CHERCHE PANNE MAUVAISE CHARGE TRACTION + REMPL DURITE TURBO
02/12/2019	2419	GX427 HYB	02/12/2019	02/12/2019	ech ventilateur poste de conduite
03/12/2019	2457	GX427 HYB	03/12/2019	03/12/2019	RPL 2 CYLINDRES DE FREIN MILIEU
03/12/2019	2449	GX427 HYB	16/12/2019	19/12/2019	REPLACEMENT APS + FUSIBLES ESS
05/12/2019	2427	GX427 HYB	06/12/2019	10/12/2019	ECH COURROIE + GALTETS SAUF TENDEUR + REPARATION TOLE DE PROTECTION
09/12/2019	3616	GX327 HYB	09/12/2019	09/12/2019	ralentisseur. ech. rotule de ralentisseur(obligé de la coupé) + ech durite DA+dep. durite turbo
10/12/2019	3625	GX327 HYB	10/12/2019	10/12/2019	RECHERCHE PANNE DEFAULT CAN TRACTION / CABLAGE BUS SUR CEM
12/12/2019	2436	GX427 HYB	12/12/2019	12/12/2019	ECH DURITE LR SORTIE MOTEUR
17/12/2019	2433	GX427 HYB	17/12/2019	24/12/2019	RELEVE DEFAUTS BAE + PREPARATION PIECES/RPT CAPTEUR ISG BRANCHE EN HAUT
18/12/2019	3620	GX327 HYB	24/12/2019	24/12/2019	ECH CAPTEURS ABS G+D
18/12/2019	2450	GX427 HYB	19/12/2019	19/12/2019	ECH TURBO + NIVEAU HUILE MOTEUR
21/12/2019	3604	GX327 HYB	21/12/2019	21/12/2019	ECH EN LIGNE CONTRE LE 3640+ CHERCHE DE PANNE+ ECH DE POMPE DE RELANCE
22/12/2019	3619	GX327 HYB	22/12/2019	22/12/2019	REMP COURROIE DE PPE HYDRO(404557 KMS)

POINT N°3

LISTE DES OPERATIONS DE GER EFFECTUEES SUR L'EXERCICE ET SUIVI DU COMPTE GER PREVU A L'ARTICLE 13.3.

ci-joint la liste des commandes de pompe ECP.

Date commande	N° commande	Quantité
17/01/2020	C20-02214	3
05/11/2019	C19-34075	4
31/07/2019	C19-23797	3
25/03/2019	C19-09643	3
19/02/2019	C19-05723	2
16/01/2019	C19-01789	3
17/10/2018	C18-30819	1
27/09/2018	C18-27127	1
27/09/2018	C18-27134	1
09/08/2018	C18-23622	1
04/07/2018	C18-19876	1
04/07/2018	C18-19879	1
14/06/2018	C18-17445	1
14/06/2018	C18-17443	1
23/04/2018	C18-12185	1
23/04/2018	C18-12186	1
23/04/2018	C18-12184	1

II/ LE SUIVI DES INDICATEURS

POINT N°4

INDICATEUR CORRESPONDANT AUX OBJECTIFS DE PERFORMANCE PREVUS AU PROGRAMME FONCTIONNEL :

Preliminaire :

Dans le prolongement des différents échanges (courriers SBHD réf. 215 du 25 août 2015, N°302 du 18 mars 2019 et courrier du 19 avril 2019 de DIJON METROPOLE joints en annexe de ce rapport), la tendance observée pendant la période de garantie quant aux kilométrages effectués se confirme.

En effet, il ressort qu'au 31 décembre 2019, les 41 GX 327 Hybrides ont parcouru en moyenne 61 755 Km, soit 5 146 Km/mois et les 61 GX 427 Hybrides ont parcouru en moyenne 49 062 Km, soit 4 088 Km/mois.. Les GX 327 Hybrides sont donc toujours au-dessus de la moyenne kilométrique contractuelle de 50 000 km qui avait été conclue avec DIJON METROPOLE pour établir les plans de maintenance dans le cadre du Contrat, à savoir 50 000 km/an.

Les conséquences en termes de maintenance et d'anticipations d'opérations sont importantes, particulièrement pour les opérations de GER, puisque le programme de renouvellement des batteries devra être anticipé sur les autobus standards à minima.

Une solution technique visant à remplacer les batteries « ESS » par des « ultracaps » a été proposée à DIJON METROPOLE et est actuellement en cours de tests. Ainsi, un bus 18 mètres, prêté par KEOLIS CIF et équipé d'ultracaps a été testé du 11 au 13 février 2020 à DIJON pour vérifier les performances de cette solution. D'autre part, un modèle 12 mètres Access'Bus GX 327 Hybride de DIJON METROPOLE est en cours d'équipement de batteries type ultracaps sur le site d'HEULIEZ BUS à Rorthais, afin de valider le montage et les performances de cette solution.

Critères de performance :

1) Critère de disponibilité de la chaîne de traction sur l'année

Les objectifs sont atteints pour les 2 modèles de bus hybrides articulés et standards en circulation avec plus de 99 % en moyenne de disponibilité pour une cible à 98 %.

- Disponibilité moyenne sur 2019 de la chaîne de traction des GX 327 Hybrides : **99,28 %**
- Disponibilité moyenne sur 2019 de la chaîne de traction des GX 427 Hybrides : **99,48 %**

	janv.-19	févr.-19	mars-19	avr.-19	mai-19	juin-19	juil.-19	août-19	sept.-19	oct.-19	nov.-19	déc.-19
Disponibilité mensuelle articulés	99,95%	99,71%	99,47%	99,59%	99,58%	99,37%	97,46%	97,30%	99,75%	99,68%	99,70%	99,79%
Disponibilité mensuelle standards	99,92%	100,00%	99,92%	100,00%	99,69%	98,98%	98,43%	97,56%	99,67%	99,96%	99,67%	100,00%

2) Critère de consommation

Les bilans détaillés de la consommation réalisés du 14 au 24 mai 2019 sur les Access'Bus GX 327 et GX 427 hybrides sont joints en annexes au présent rapport.

Conformément à l'annexe 3 du contrat de partenariat, les prochains essais de consommation pourraient être réalisés avec le nouveau type de batteries suivant l'accord donné le 19 Avril 2019 par DIJON METROPLE.

Ces essais se dérouleraient en semaine 25 pour le GX 327 hybride et en semaine 26 pour le GX 427 hybride, nonobstant les retards et aléas liés aux mesures de confinement résultant de la crise sanitaire de Covid 19.

Les rapports d'essais seront alors transmis à DIJON METROPOLE.

Pour le véhicule standard GX 327 Hybride (en litres pour 100 km) :

	Rappel des objectifs :		Année 2019
Conso. l/100Km Sens Campus-Talant	47		44.1
Conso. l/100Km Sens Talant-Campus	27		23.04
Conso. Moyenne l/100Km	37		33.57

Pour le véhicule standard GX 427 Hybride (en litres pour 100 km) :

	Rappel des objectifs :		Année 2019
Conso. l/100Km Sens Campus-Talant	59		55,58
Conso. l/100Km Sens Talant-Campus	31		26,60
Conso. Moyenne l/100Km	45		41,09

On peut observer que les niveaux de consommations relevés lors des essais annuels sont très encourageants : - 3.5 litres aux 100 km pour l'Access'Bus GX 327 HYB. La consommation des Access'Bus GX 427 HYB reste identique à l'année passée et en deçà des valeurs d'engagement à 45 L/100 km.

3) Critère de niveau sonore :

Au présent rapport, sont joints les bilans concernant les mesures de bruits intérieurs et extérieurs réalisés à DIJON sur les véhicules Access'Bus GX 327 et GX 427 hybrides en mai 2019.

3.1 En statique

A noter : Il est difficile d'obtenir des essais reproductibles, car la gestion du système hybride BAE, ne permet pas de maîtriser l'accélération et la vitesse stabilisée avec le même régime moteur. Lors des essais en statique, moteur au ralenti, il est constaté une variation du bruit moteur, provoquée par la recharge batterie qui intervient à tout moment.

Configurations		LAeq de 30 sec.									
		Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)									
Typologie	Type véh.	Micro									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Emissions sonores intérieures – Valeurs d'engagement	Bus standard	60.8	59.5	61.6	68	68.1	NA	NA	NA	NA	NA
	Bus articulé	51,3	53.1	58.1	57.3	60.9	64.9	NA	NA	NA	NA
Valeurs 2019 (Valeurs maximum retenue pour chaque essai)	Bus standard	57,3	55,6	58,4	61	62,1	/	/	/	/	/
	Bus articulé	48,1	48,5	52	65,9	58,3	60,7	/	/	/	/
Emissions sonores extérieures - Valeurs d'engagement	Bus standard	60.1	56.5	64.2	58.5	70.7	62.5	66.6	60.4	56.4	55.3
	Bus articulé	53.3	52.5	65.1	60.3	69.4	62.1	64.4	59.9	47.3	49.4
Valeurs 2019 (Valeurs maximum retenue pour chaque essai)	Bus standard	59,4	55,2	63,8	58,6	70	62,6	67,6	63,8	56	56,3
	Bus articulé	52,7	50,5	64,5	57,8	69,3	62,2	66,9	64,2	49,1	51

Nota : les niveaux sonores en statique sont indiqués moteur thermique tournant, avec la fonction Stop&Start déconnectée. Dans une utilisation sur ligne, le moteur thermique se coupe lors des arrêts.

Les niveaux d'émissions sonores intérieures en statique pour les Access'Bus 327 HYB se sont améliorés par rapport à 2018. S'ils sont sensiblement identiques à l'année passée pour les Access'Bus GX 437 HYB, les 2 modèles de bus restent au-dessous des valeurs d'engagement prises au Contrat. Les niveaux d'émissions sonores extérieures en statique sont globalement conformes aux engagements.

3.2 En dynamique

A noter : la piste d'essais pour les tests dynamiques s'est détériorée. Les fissures dans le bitume ont été rebouchées, provoquant des bruits supplémentaires au roulage. La piste d'essais manque de longueur, pour les essais en dynamique à 30Km/h et 50Km/h.

En règle générale, les essais se font sur un Leq de 30s et non 5s. Avec la nouvelle version SOFT BAE on retrouve un régime moteur plus important dans certaines configurations d'essais.

- Emissions extérieures :

Configurations		LAeq entre AA et BB			
Typologie	Type véh.	Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)			
		Micro 1	Micro 2	Micro 3	Micro 4
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse nulle – Valeur d'engagement	Bus standard	74.5	72.4	74.6	72.7
	Bus articulé	72.9	71.2	73.2	71
Valeurs 2019	Bus standard	72,2	70,3	71,	70,
	Bus articulé	71,2	69,8	71	69,7
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse stabilisée à 20 km/h - Valeur d'engagement	Bus standard	75.5	73.6	75.4	74
	Bus articulé	72.8	71.1	72.2	70.6
Valeurs 2019	Bus standard	72,7	70,8	71,9	70,5
	Bus articulé	72,8	71,4	72,9	71,6
Véhicule en vitesse stabilisée à 30 km/h - Valeur d'engagement	Bus standard	65.8	64.4	68.1	67.1
	Bus articulé	67.4	66.1	66.8	65.5
Valeurs 2019	Bus standard	62,5	60,9	62,9	61,5
	Bus articulé	63,8	62,4	62,2	60,9
Véhicule en vitesse stabilisée à 50 km/h - Valeur d'engagement	Bus standard	70.4	69	71.8	70.6
	Bus articulé	72.9	70.8	73.3	71.7
Valeurs 2019	Bus standard	68,8	66,9	68,3	66,4
	Bus articulé	70,8	68,8	71,8	70,5

- Emissions intérieures :

Configurations		LAeq entre AA et BB					
Typologie	Type véh.	Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)					
		Micro 1	Micro 2	Micro 3	Micro 4	Micro 5	Micro 6
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse nulle Valeur d'engagement:	Bus standard	63.2	68	71.1	73.1	74.4	
	Bus articulé	58.8	63.6	67.3	70.6	73.4	75,5
Valeurs 2019	Bus standard	62.8	65.3	68	70.6	72.2	
	Bus articulé	61.4	62.7	64.6	67.9	69.3	72.1
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse stabilisée à 20 km/h Valeur d'engagement:	Bus standard	65.8	70	72.3	74.4	75.4	
	Bus articulé	60.5	63.9	66.6	71.7	74.3	76,1
Valeurs 2019	Bus standard	66.7	69.4	70.9	73.7	74.8	
	Bus articulé	64.3	65.3	66.9	69.6	71.4	74.2
Véhicule en vitesse stabilisée à 30 km/h Valeur d'engagement:	Bus standard	65.2	68.7	70.8	70.6	72	
	Bus articulé	60.5	62.5	65.5	68.5	70.5	72,1
Valeurs 2019	Bus standard	61.7	62.9	64.5	66.6	67.7	
	Bus articulé	60.8	61.5	62.3	68.6	66.3	67.7
Véhicule en vitesse stabilisée à 50 km/h Valeur d'engagement:	Bus standard	67.6	70.8	72.5	73.4	74.1	
	Bus articulé	66.1	69.3	68.8	73.2	73.9	71,1
Valeurs 2019	Bus standard	67.5	68.5	69.4	70.9	72	
	Bus articulé	68,5	70.5	70.4	74	74.9	75.4

Les niveaux d'émissions sonores tant extérieures qu'intérieures des GX 337 et des GX 437 HYBRIDES en dynamique se sont améliorés par rapport à 2018 et sont globalement conformes aux engagements.

Conformément à l'annexe 3 du contrat de partenariat, les prochains essais de bruit pourraient être réalisés avec le nouveau type de batteries suivant l'accord donné le 19 Avril 2019 par DIJON METROPLE.

Ces essais se dérouleraient en semaine 25 pour le GX 327 hybride et en semaine 26 pour le GX 427 hybride, nonobstant les retards et aléas liés aux mesures de confinement résultant de la crise sanitaire de Covid 19.

Les rapports d'essais qui en résulteront, seront alors fournis à Dijon Métropole.

POINT N°5

INDICATEUR CORRESPONDANT A LA PART D'EXECUTION DU CONTRAT CONFIEE A DES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES ET A DES ARTISANS :

Depuis le début du projet y compris la phase de construction, la part d'exécution du contrat confiée à des petites et moyennes entreprises et à des artisans s'élève à fin 2019 à un total de 14 235 051 €.

Depuis la mise en exploitation des 102 véhicules hybrides, il est fait appel à la société BERTHIER SODEX située à (21490) Ruffey-lès-Echirey, notamment, pour la maintenance et la garantie. Le chiffre d'affaires réalisé entre janvier et décembre 2019 avec cette PME s'élève à 171 182,08 €. (Des copies de factures justificatives peuvent être fournies à votre demande).

Coûts de construction et d'entretien / maintenance depuis le début du projet	Engagement		Réalisation	
	Taux	8 %	Montant réalisé depuis le début du projet	14 235 051 €
51 615 633 €	Soit	4 129 251 €	Taux	27,6 %

L'indicateur de part d'exécution du contrat envers des petites et moyennes entreprises reste donc supérieur à l'engagement de 8 % des coûts de construction et d'entretien / maintenance annoncé dans l'offre finale par le Groupement dans l'offre finale de 2012.

POINT N°6

**INDICATEUR CORRESPONDANT AUX PENALITES DEMANDEES AU TITULAIRE
DU CONTRAT EN VERTU DU G DE L'ARTICLE L. 1414-12 ET A CELLES
ACQUITTEES PAR LUI**

« Sans objet sur l'exercice 2019 »

PIECES JOINTES

- Courrier de la Société des Bus Hybrides Dijonnais N°215 du 25 Août 2015
- Courrier RAR de la Société des Bus Hybrides Dijonnais N°302 du 18 mars 2019
- Courrier RAR de Dijon Métropole Réf. Transports/NG/CL/VDO/2019-926 du 19 avril 2019
- Le bilan de la consommation Access'Bus GX 327 Hybride du 14/05/19
- Le bilan de la consommation Access'Bus GX 427 Hybride du 23/05/19
- Rapport sur les mesures de bruits intérieurs et extérieurs Access'Bus GX 327 hybride du 22/05/19.
- Rapport sur les mesures de bruits intérieurs et extérieurs Access'Bus GX 427 hybride du 14/05/19.

SOCIETE DES BUS HYBRIDES DIJONNAIS

N/REF. : 215
RORTHAIS, Le 25 Août 2015 14 avril
Copie 2020
M. AUDOUIN - KEOLIS

Mesdames **TRANCHANT** et **GHERSALLAH**
Matériel roulant et équipement
LE GRAND DIJON
40 avenue du Drapeau – BP 17510
21075 DIJON CEDEX

Mesdames,

Nous avons, dans le cadre du contrat de partenariat, construit notre offre et nos plans de maintenance sur la base d'un kilométrage moyen annuel de 50 000 kms/an, suivant les données que vous nous aviez communiquées.

A l'issue des deux premières années du contrat, il s'avère que les kilométrages sont largement supérieurs, certains autobus ayant dépassé les 150 000 kilomètres.
Les conséquences en termes de maintenance et d'anticipations d'opérations sont importantes, particulièrement pour les opérations de GER, qui, si cette tendance se confirmait, ne pourraient plus se faire dans le planning et les conditions prévues.

Nous restons à votre disposition afin d'organiser une réunion sur ce sujet et,

Nous vous prions d'agréer, Mesdames, nos salutations distinguées.

Le Président

Rémy Foyer

PJ : données kilométriques fournies par le Grand Dijon

SOCIETE DES BUS HYBRIDES DIJONNAIS – La Crénuère- Rorthais – 79700 MAULEON
TEL. 33 (0) 5 49 81 07 07 – FAX 33 (0) 5 49 81 16 85
SAS AU CAPITAL DE 399 000 € - 751 288 556 RCS, NIORT SIRET 751288556 00010 – CODE APE 8299Z

SAS SOCIETE DES BUS HYBRIDES DIJONNAIS
La Crénuère - Rorthais, 79700 Mauléon
Capital social de 399.000 Euros - RCS NIORT 751 288 556

SOCIETE DES BUS HYBRIDES DIJONNAIS

LETRE RECOMMANDEE AVEC A.R.

N/REF. :	302	Mesdames TRANCHANT et GHERSALLAH
RORTHAIS,	Le 18 mars 2019	Matériel roulant et équipement
Objet	Dépassement kilométrage annuel des Access'Bus GX 327 hybrides	DIJON METROPOLE 40 avenue du Drapeau – BP 17510 21075 DIJON CEDEX

Mesdames

Comme nous vous l'avions indiqué dans notre courrier du 25 Août 2015, les kilométrages parcourus par les 41 Access'Bus GX 327 hybrides, (63 164 km en moyenne à fin 2018) sont largement supérieurs au kilométrage moyen annuel de 50 000 kms/an que vous nous aviez communiqué pour construire notre offre et nos plans de maintenance dans le cadre du contrat de partenariat.

Les conséquences en termes de maintenance et d'anticipations d'opérations étant importantes, particulièrement pour les opérations de GER, nous étudions la possibilité de remplacement des systèmes de stockage d'énergie actuels par de nouvelles batteries type ultracaps.

L'avantage de cette solution serait de s'affranchir d'un second changement des batteries, puisque leur durée de vie est supérieure, malgré un changement anticipé. Cette demande s'inscrit dans le cadre de l'article 41 du contrat de partenariat.

Pour valider la faisabilité de ce remplacement, nous aurions besoin de réaliser le montage de ce nouveau rack de batteries sur l'un de vos Access'Bus GX 327 hybrides.

Nous restons à votre disposition afin d'organiser les modalités de prêt d'un véhicule et,

Nous vous prions d'agréer, Mesdames, nos salutations distinguées.

Le Président

Rémy FOYER

C/C Heuliez Bus : P. Watine, G. Quenot, J. Fiche, J. Cottey, K. Bataille



G. Quenelle
P. Blanc
J. F. G. R. H.
J. Colfey
K. Ba Kalle

SOCIETE DES BUS HYBRIDES DIJONNAIS
M. Rémy FOYER
Président
La Crénuère Rorthais
79700 MAULEON

Dijon, le 19 AVR. 2019

LETTRÉ RECOMMANDÉ AVEC ACCUSE DE RECEPTION

Nos réf : TRANSPORTS/NG/CL/VDO/2019-926

Objet : Dépassement kilométrage annuel des Access' Bus GX 327 hybrides

Monsieur le Président,

Par courrier du 18 mars dernier, vous nous avez fait part du dépassement du kilométrage prévu annuellement dans le contrat de partenariat pour les 41 bus hybrides GX 327.

Vous indiquez que les conséquences en terme de maintenance et d'anticipation des opérations GER, entraînent une réflexion quant au remplacement anticipé des systèmes de stockage d'énergie actuels par de nouvelles batteries.

Aussi, je vous donne mon accord pour réaliser les essais de montage d'un nouveau rack de batteries sur un des bus hybrides GX 327 du réseau Divia. Je vous remercie d'organiser les modalités du prêt de véhicule avec Keolis Dijon Mobilités, exploitant du réseau de transport en copie de ce courrier. ✱

Si l'essai est concluant, votre proposition de modification devra être transmise à Dijon métropole, sous forme de mémoire détaillé avec les justificatifs techniques et financiers, conformément aux dispositions de l'article 41.1 du contrat de partenariat.



Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

François REBSAMEN,

Président,
Ancien Ministre

DIJON MÉTROPOLÉ

40, avenue du Drapeau – CS 17510 – 21075 Dijon Cedex – Téléphone : 03 80 50 35 35 – Télécopie : 03 80 50 13 36
CONTACT@METROPOLE-DIJON.FR et WWW.METROPOLE-DIJON.FR
Divia : TRAM T2 – STATION DRAPEAU

 HEULIEZBUS	TESTING REPORT									
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>G</td><td>X</td><td>3</td><td>2</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>CONFIDENTIAL (Y/N): N</p>	G	X	3	2	7				
G	X	3	2	7						

Customer:	Project/activity: GX327 Hybride euro5		Cost Center / WBS:
Test Type		Ref. Standard(s)/Edition:	Execution Lab.: Road Testing Rorthais
Test Scope	Pre-test: <input type="checkbox"/> Release: <input type="checkbox"/> Homologation: <input type="checkbox"/> Other (specify): <input checked="" type="checkbox"/>		Work period: From: 20-05-2019 To: 24-05-2019
Test sample description	Mesure de bruit extérieur et intérieur		Serial numbers(s): N°32701826

1. Summary and Conclusions (including opinions and interpretations):

Bruit statique

Les résultats sont sensiblement les mêmes que l'année précédente.

Bruit dynamique

A une vitesse constante, les résultats sont sensiblement les mêmes que l'année précédente.

En dynamique, on constate quelques des bruits de carrosseries au poste de conduite surtout à 30 et 50Km/h.

Distribution List (names)			Issuer / Approvals
			Reporter – name(s) / sign.: J.MIGUEL
			Appr. by – name(s) / sign/: F.GUIBERT

2. Contents

1.	Summary and Conclusions (including opinions and interpretations):	1
2.	Contents.....	2
3.	Test method and conditions (including site and environmental conditions)	2
 Erreur ! Signet non défini.	
4.	Sample configuration, including P/N and representativeness.....	5
5.	Measurements equipment (identification, metrological traceability)	6
6.	Test results (including incertitude where applicable).....	6
7.	Analyse.....	11

3. Test method and conditions (including site and environmental conditions)

3-1 Objectif

Mesure de bruit extérieur et intérieur à DIJON suivant le protocole fixé par le dossier d'appel d'offres du grand DIJON.

3-2 Lieu des essais

Les essais sont effectués dans le dépôt à DIJON, du 21/05 au 23/05/2019.



Piste d'essai pour les bruits intérieurs et extérieurs en dynamique





HEULIEZBUS

PRODUCT VALIDATION REPORT

G	X	3	2	7				
---	---	---	---	---	--	--	--	--

CONFIDENTIAL (Y/N): N



Date: 22/05/2019

Pag. 3 / 13

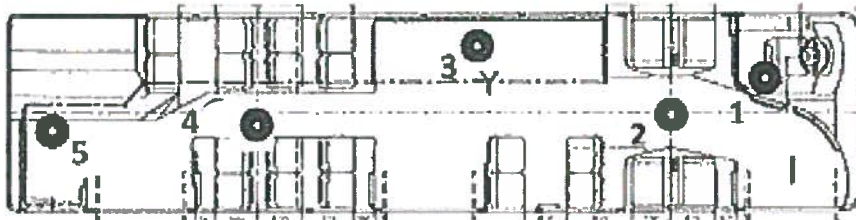
Emplacement d'essai pour les
bruits extérieurs en statique



Emplacement d'essai pour les
bruits intérieurs en statique

3-3 Condition d'essai

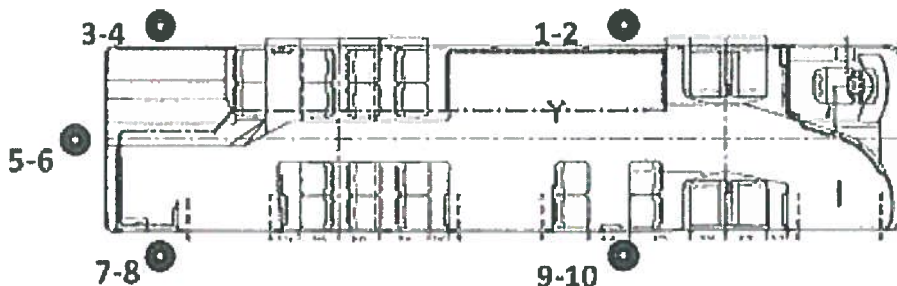
Positions des microphones pour les mesures de bruits intérieurs en statique et dynamique,



● Microphones

- Micro 1 chauffeur, orienté vers l'arrière et à 1m10 du plancher,
- Micro 2 axe du passage de roue avant, orienté vers l'arrière et à 1m50 du plancher.
- Micro 3 entre T4 et T5, micro orienté vers l'arrière à 40cm de la baie et à 1m50 du plancher.
- Micro 4 axe du passage de roue arrière, orienté vers l'arrière et à 1m50 du plancher.
- Micro 5 plateforme arrière, micro orienté vers l'arrière à 40cm de la cloison moteur et à 1m50 du plancher.

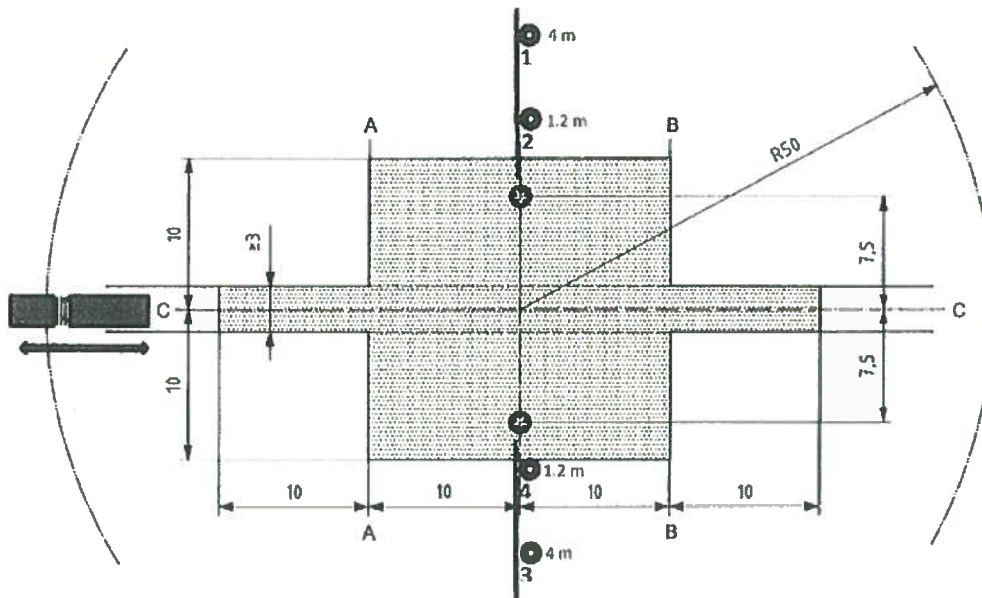
Positions des microphones pour les mesures de bruits extérieurs en statique,



● Microphones

Les micros sont placés sur des mats, chaque mat est équipé d'un micro positionné à 1,2m et d'un second à 4m et écarté d'un mètre du bus.

- Micros 1 et 2 entre T3 et T4 gauche
- Micros 3 et 4 entre T7 et T8 gauche
- Micros 5 et 6 face à l'arrière du bus dans l'axe
- Micros 7 et 8 entre T7 et T8 droite (milieu porte3)
- Micros 9 et 10 entre T3 et T4 droite

Positions des microphones pour les mesures de bruits extérieurs en dynamique

Microphones

Les micros sont positionnés à 1,2m et à 4m de hauteur.

Les mesures en statique sont réalisées :

- Avec tous les équipements auxiliaires inhibés (chauffage, SAE et clim).
- Véhicule sans charge, avec une seule personne.
- Moteur au ralenti (650rpm).
- Type de mesure (L_{Aeq} de 30sec).



Les mesures en dynamique sont réalisées :

- Avec tous les équipements auxiliaires inhibés (chauffage et clim).
- Véhicule sans charge, avec une seule personne.
- Véhicule en accélération à partir d'une vitesse nulle 10 mètre en amont de la ligne AA et 10m en aval de la ligne BB (L_{Aeq} de 8sec).
- Véhicule en accélération à partir d'une vitesse stabilisée de 20Km/h, 10 mètre en amont de la ligne AA et 10m en aval de la ligne BB (L_{Aeq} de 6sec).
- Véhicule à une vitesse stabilisée de 30Km/h, 10 mètre en amont de la ligne AA et 10m en aval de la ligne BB (L_{Aeq} de 6sec).
- Véhicule à une vitesse stabilisée de 50Km/h, 10 mètre en amont de la ligne AA et 10m en aval de la ligne BB (L_{Aeq} de 4sec).

4. Sample configuration, including P/N and representativeness

Le véhicule utilisé est le GX327 Hybride n° de fabrication 32701826 et n° de parc 3601, le véhicule est dans son état initial. Les softs BAE sont identiques, en 2018 on avait la version 6.0.32.5.

La carrosserie du véhicule à 415710Km au compteur, le moteur a été changé à 410072Km le 12/04/2019 et il a effectué 5638Km depuis.

	PRODUCT VALIDATION REPORT										
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>G</td><td>X</td><td>3</td><td>2</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	G	X	3	2	7					Date:22/05/2019
	G	X	3	2	7						
CONFIDENTIAL (Y/N): N	Pag. 6 / 13										

5. Measurements equipment (identification, metrological traceability)

- **Outillages**

Ordinateur diagnostic

n°58370581

Mètre à ruban (5 m)

- **Moyen de mesure**



- | | |
|--|------------|
| - Module DEWESoft DEWE-43-A | n°62372506 |
| - Microphone avec préampli intégré BRUËL&JAER | n°62372498 |
| - Microphone avec préampli intégré BRUËL&JAER | n°62372499 |
| - Microphone avec préampli intégré BRUËL&JAER | n°62372500 |
| - Microphone avec préampli intégré BRUËL&JAER | n°62372501 |
| - Microphone 01dB-METRAVIB type MCE212 cl1 n° de série 43753 | n°62371082 |
| - Préamplificateur G.R.A.S type 26CA n° de série 53455 | n°62371083 |
| - Microphone 01dB-METRAVIB type MCE212 cl1 n° de série 42487 | n°62371084 |
| - Préamplificateur G.R.A.S type 26CA n° de série 53454 | n°62371085 |
| - Calibrateur acoustique pour microphone KIMO | n°62372334 |

6. Test results (including incertitude where applicable)

Essai mesure bruit intérieur en statique

- T° extérieure 23°C
- Vitesse du vent 1,5m/s
- Hygrométrie 35,7%
- Pression atmosphérique 1044 mb/hPa

LAeq de 30 sec				
Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)				
Véhicule moteur au ralenti (régime 650rpm)				
MICRO	ESSAI N°1	ESSAI N°2	ESSAI N°3	ESSAI N°4
Micro 1(1,10m)	56,9	57	57,3	56,7
Micro 2(1,50m)	55,3	55,5	55,5	55,6
Micro 3(1,50m)	58,3	58,3	58,4	58,4
Micro 4(1,50m)	60,8	60,9	61	60,9
Micro 5(1,50m)	62	62,1	62	62

 HEULIEZBUS	PRODUCT VALIDATION REPORT										
	<table border="1"> <tr> <td>G</td><td>X</td><td>3</td><td>2</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	G	X	3	2	7					Date:22/05/2019
	G	X	3	2	7						
CONFIDENTIAL (Y/N): N	Pag. 7 / 13										

Essai mesure bruit extérieur en statique

- T° extérieure 22.3°C
- Vitesse du vent 2,22 /s
- Hygrométrie 38,7%
- Pression atmosphérique 1044 mb/hPa

LAeq de 30 sec Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)				
Véhicule moteur au ralenti (régime 650rpm)				
MICRO	ESSAI N°1	ESSAI N°2	ESSAI N°3	ESSAI N°4
Micro 1(1,20m)	59,4	59	59,2	59,1
Micro 2(4m)	54,5	54,7	55,2	55,1
Micro 3(1,20m)	63,6	63,6	63,7	63,8
Micro 4(4m)	58,4	58,2	58,4	58,6
Micro 5(1,20m)	70	70	69,9	69,7
Micro 6(4m)	62,9	62,4	62,4	62,2
Micro 7(1,20m)	67,6	67,6	67,5	67,5
Micro 8(4m)	63,8	63,7	63,6	63,7
Micro 9(1,20m)	56	55,8	55,7	55,6
Micro 10(4m)	56,3	55,4	55,4	55,4

Essai mesure bruit extérieur en dynamique

- T° extérieure 23°C
- Vitesse du vent 2,2m/s
- Hygrométrie 36%
- Pression atmosphérique 1004 mb/hPa

Les bruits maximums ont été relevés à titre indicatif, seulement les bruits LAeq sont retenus comme les années précédentes.



PRODUCT VALIDATION REPORT



G	X	3	2	7			
---	---	---	---	---	--	--	--

Date: 22/05/2019

CONFIDENTIAL (Y/N): N

Pag. 8 / 13

L _{Aeq} de 8sec								
Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)								
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse nulle (650 à 2100rpm)								
MICRO	ESSAI N°1		ESSAI N°2		ESSAI N°3		ESSAI N°4	
	Max	L _{Aeq}	Max	L _{Aeq}	Max	L _{eAeq}	Max	L _{Aeq}
Micro 1(1,20m)	77,3	71	78,3	71,9	78,5	72,2	77,7	71,7
Micro 2(4m)	75,5	69,3	76,6	70,1	76,7	70,3	76,2	70
Micro 3(1,20m)	77,3	70,5	77,3	70,6	77,3	70,6	77,6	71
Micro 4(4m)	76,4	69,6	76,5	69,7	76,3	69,6	76,3	70

L _{Aeq} de 6sec								
Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)								
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse stabilisée de 20Km/h (650 à 2100rpm)								
MICRO	ESSAI N°1		ESSAI N°2		ESSAI N°3		ESSAI N°4	
	Max	L _{Aeq}	Max	L _{Aeq}	Max	L _{Aeq}	Max	L _{Aeq}
Micro 1(1,20m)	77,6	72,7	77	72	77,2	72,4	77,8	72,5
Micro 2(4m)	75,8	70,8	75,3	70,1	76,3	70,7	75,5	70,5
Micro 3(1,20m)	77,1	71,1	77,2	71,4	77,1	71,5	77,4	71,9
Micro 4(4m)	76,2	69,8	76	70	75,8	70,1	76,2	70,5

L _{Aeq} de 6sec								
Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)								
Véhicule à une vitesse stabilisée de 30Km/h (à 650rpm)								
MICRO	ESSAI N°1		ESSAI N°2		ESSAI N°3		ESSAI N°4	
	Max	L _{Aeq}	Max	L _{Aeq}	Max	L _{Aeq}	Max	L _{Aeq}
Micro 1(1,20m)	66,3	62,5	65,8	62,4	67,1	61,7	65	61,5
Micro 2(4m)	64	60,9	63,8	60,8	63,3	60	63,1	59,8
Micro 3(1,20m)	66,4	62,6	73,6	62,9	65,6	62,2	65,8	62,2
Micro 4(4m)	65	61,3	64,7	61,5	64,5	60,9	64,6	60,8

LAeq de 4sec Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)								
Véhicule à une vitesse stabilisée de 50Km/h (650 à 800rpm)								
MICRO	ESSAI N°1		ESSAI N°2		ESSAI N°3		ESSAI N°4	
	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq
Micro 1(1,20m)	73,1	68,8	79,1	67,9	71,5	67,6	79,6	68
Micro 2(4m)	71,5	66,9	69,9	65,9	69,4	65,8	69,9	65,9
Micro 3(1,20m)	70,6	67,4	75,2	67,5	71,9	68,3	71,9	68,1
Micro 4(4m)	68,4	65,7	68,7	65,6	69,7	66,4	69,1	66,1

Essai mesure bruit intérieur en dynamique

- T° extérieure 21,7°C
- Vitesse du vent 0,8m/s
- Hygrométrie 45,6%
- Pression atmosphérique 1044mb/hPa

LAeq de 8 sec Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)								
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse nulle (650 à 2100rpm)								
MICRO	ESSAI N°1		ESSAI N°2		ESSAI N°3		ESSAI N°4	
	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq
Micro 1(1,10m)	66,9	62,4	69	62,8	68,4	62,7	68	62,3
Micro 2(1,50m)	70,2	65,3	70,1	65,2	70,5	65,3	70,3	65,2
Micro 3(1,50m)	72,5	68	70,1	67,9	72	67,9	72	67,8
Micro 4(1,50m)	75,6	70,6	75,8	70,5	75,7	70,5	75,9	70,6
Micro 5(1,50m)	77,3	72,2	77	71,7	77,4	72,1	77,1	71,9



PRODUCT VALIDATION REPORT



G X 3 2 7

Date: 22/05/2019

CONFIDENTIAL (Y/N): N

Pag. 10 / 13

LAeq de 8 sec Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A) Véhicule en accélération à partir d'une vitesse stabilisée à 20Km/h (650 à 2100rpm)								
MICRO	ESSAI N°1		ESSAI N°2		ESSAI N°3		ESSAI N°4	
	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq
Micro 1(1,10m)	74,3	66,7	74,5	66,7	72,1	66,7	74,2	66,4
Micro 2(1,50m)	73,1	69,4	73,3	68,6	72,3	68,8	73	69,2
Micro 3(1,50m)	74,3	70,9	73,8	70,2	73,7	70,4	73,9	70,7
Micro 4(1,50m)	77,2	73,7	76,8	73	76,9	73,3	77	73,7
Micro 5(1,50m)	78	74,8	77,6	74,2	78,1	74,5	78,6	74,8

LAeq de 8 sec Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A) Véhicule à une vitesse stabilisée de 30Km/h (à 650 rpm)								
MICRO	ESSAI N°1		ESSAI N°2		ESSAI N°3		ESSAI N°4	
	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq
Micro 1(1,10m)	64,1	61,7	65,7	61,4	63,3	60,9	63,6	61,5
Micro 2(1,50m)	66,8	62,9	64,7	62,5	70	62,2	64,2	62,6
Micro 3(1,50m)	69,5	64,5	65	63,5	65,4	63,1	66,5	63,1
Micro 4(1,50m)	73	65,7	71,2	66,6	66,6	65	73,6	65,8
Micro 5(1,50m)	68,7	67,5	76,6	67,7	68,3	67	68,7	67,6

LAeq de 6 sec Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A) Véhicule à une vitesse stabilisée de 50Km/h (650 à 800rpm)								
MICRO	ESSAI N°1		ESSAI N°2		ESSAI N°3		ESSAI N°4	
	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq
Micro 1(1,10m)	71,8	67,5	70,3	66,8	71,3	67,4	68,9	66,8
Micro 2(1,50m)	70,8	68,1	69,6	68	71,1	68,5	76,5	68,2
Micro 3(1,50m)	75,2	68,6	70,5	68,6	74,3	69,4	70,8	68,3
Micro 4(1,50m)	72,8	70,3	72,2	70,2	73,9	70,9	72,4	70,3
Micro 5(1,50m)	73,3	71,4	75,4	71,6	74,8	72	76	71,8

7. Analyse

Emissions sonores intérieure et extérieure en statique

La valeur maximum a été retenue pour chaque essai.

Configuration	LAeq de 30 sec Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)									
	Micro									
Typologie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valeurs Int d'engagement	60,8	59,5	61,6	68	68,1	/	/	/	/	/
Valeurs intérieures 2017	58	55,2	59,1	56,4	61,9	/	/	/	/	/
Valeurs intérieures 2018	59,2	55,7	58,1	60,6	62,5	/	/	/	/	/
Valeurs intérieures 2019	57,3	55,6	58,4	61	62,1	/	/	/	/	/
Valeurs Ext d'engagement	60,1	56,5	64,2	58,5	70,7	62,5	66,6	60,4	56,4	55,3
Valeurs extérieures 2017	58,7	54,4	65	59,9	70	63	68,5	65,5	56,5	56,9
Valeurs extérieures 2018	59,8	54,5	64,5	58,5	70	63,2	69	65,3	56,4	57,2
Valeurs intérieures 2019	59,4	55,2	63,8	58,6	70	62,9	67,6	63,8	56	56,3

Emissions extérieure en dynamique

Typologie	LAeq Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)				
	Année concernée	Micro 1	Micro 2	Micro 3	Micro 4
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse nulle	Valeurs d'engagement	74,5	72,4	74,6	72,7
	Valeurs année 2017	70	68,2	70,8	70,3
	Valeurs année 2018	71,7	69,7	71,6	70,3
	Valeurs année 2019	72,2	70,3	71	70
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse stabilisée à 20Km/h	Valeurs d'engagement	75,5	73,6	75,4	74
	Valeurs année 2017	70,8	69,3	71,1	70,2
	Valeurs année 2018	72	70,2	71,9	70,6
	Valeurs année 2019	72,7	70,8	71,9	70,5

**HEULIEZBUS****PRODUCT VALIDATION REPORT**

G X 3 2 7

CONFIDENTIAL (Y/N): N





Date:22/05/2019

Pag. 12 / 13

Véhicule à une vitesse stabilisée de 30Km/h	Valeurs d'engagement	65,8	64,4	68,1	67,1
	Valeurs année 2017	62,9	62,1	63,3	62,1
	Valeurs année 2018	63,7	62	64,5	62,5
	Valeurs année 2019	62,5	60,9	62,9	61,5
Véhicule à une vitesse stabilisée de 50Km/h	Valeurs d'engagement	70,4	69	71,8	70,6
	Valeurs année 2017	68,5	67,2	68,4	66,3
	Valeurs année 2018	69,6	67	69,9	67,7
	Valeurs année 2019	68,8	66,9	68,3	66,4

Emissions intérieure en dynamique



L _{Aeq} Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)						
Typologie	Année concernée	Micro 1	Micro 2	Micro 3	Micro 4	Micro 5
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse nulle	Valeurs d'engagement	63,2	68	71,1	73,1	74,4
	Valeurs année 2017	62,9	67,6	68,7	72,1	73,5
	Valeurs année 2018	62,8	67,2	68,8	71,7	73,4
	Valeurs année 2019	62,8	65,3	68	70,6	72,2
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse stabilisée à 20Km/h	Valeurs d'engagement	65,8	70	72,3	74,4	75,4
	Valeurs année 2017	66,3	70,3	71,5	74,2	75,3
	Valeurs année 2018	66,4	70,4	71,3	74,1	75,9
	Valeurs année 2019	66,7	69,4	70,9	73,7	74,8
Véhicule à une vitesse stabilisée de 30Km/h	Valeurs d'engagement	65,2	68,7	70,8	70,6	72
	Valeurs année 2017	63,5	65,5	66,6	68,4	68,5
	Valeurs année 2018	62,6	63,7	65,2	66,3	68,3
	Valeurs année 2019	61,7	62,9	64,5	66,6	67,7
Véhicule à une vitesse stabilisée de 50Km/h	Valeurs d'engagement	67,6	70,8	72,5	73,4	74,1
	Valeurs année 2017	66,9	69,6	70,1	72,1	72,5
	Valeurs année 2018	67,7	68,4	69,5	70,9	73,2
	Valeurs année 2019	67,5	68,5	69,4	70,9	72

 HEULIEZBUS	PRODUCT VALIDATION REPORT	
	G X 3 2 7	Date:22/05/2019
	CONFIDENTIAL (Y/N): N	Pag. 13 / 13

IMPORTANT :

- Il est difficile d'obtenir des essais reproductibles, car la gestion du système hybride BAE, ne permet pas de maîtriser l'accélération et la vitesse stabilisée avec le même régime moteur.
- Lors des essais en statique moteur au ralenti, nous constatons une variation du bruit moteur, cause la recharge de la batterie BAE qui intervient à tout moment.
- La piste d'essai manque de longueur, pour les essais en dynamique à 30Km/h et 50Km/h, en règle générale les essais se font sur un Leq de 30s et non 5s.
- La piste d'essai, est dégradée pour les tests en dynamique. Les fissures dans le bitume ont été rebouchées, provoquant des bruits supplémentaires au roulage.



 HEULIEZBUS	TESTING REPORT									
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>G</td><td>X</td><td>4</td><td>2</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>CONFIDENTIAL (Y/N): N</p>	G	X	4	2	7				
G	X	4	2	7						

Customer:	Project/activity: GX427 Hybride euro5		Cost Center / WBS:
Test Type		Ref. Standard(s)/Edition:	Execution Lab.: Road Testing Rorthais
Test Scope	Pre-test: <input type="checkbox"/> Release: <input type="checkbox"/> Homologation: <input type="checkbox"/> Other (specify): <input checked="" type="checkbox"/>		Work period: From: 13-05-2019 To: 17-05-2019
Test sample description	Mesure de bruit extérieur et intérieur		Serial numbers(s): N°42700225

1. Summary and Conclusions (including opinions and interpretations):

Bruit statique

Les résultats sont sensiblement les mêmes que l'année précédente.

Bruit dynamique

En dynamique les résultats se sont dégradés, on constate quelques bruits de carrosseries au poste de conduite surtout à 30 et 50Km/h.

Distribution List (names)			Issuer / Approvals
			Reporter – name(s) / sign.: J.MIGUEL
			Appr. by – name(s) / sign/: F.GUIBERT

2. Contents

1. Summary and Conclusions (including opinions and interpretations):	1
2. Contents	2
3. Test method and conditions (including site and environmental conditions)	2
.....	4
4. Sample configuration, including P/N and representativeness	5
5. Measurements equipment (identification, metrological traceability)	6
6. Test results (including incertitude where applicable)	6
7. Analyse	11

3. Test method and conditions (including site and environmental conditions)

3-1 Objectif

Mesure de bruit extérieur et intérieur à DIJON suivant le protocole fixé par le dossier d'appel d'offres du grand DIJON.

3-2 Lieu des essais

Les essais sont effectués dans le dépôt à DIJON, du 13/05 au 17/05/2019.



Piste d'essai pour les bruits intérieurs et extérieurs en dynamique

G	X	4	2	7				
---	---	---	---	---	--	--	--	--

CONFIDENTIAL (Y/N): N

Date: 14/05/2019

Pag. 3 / 13



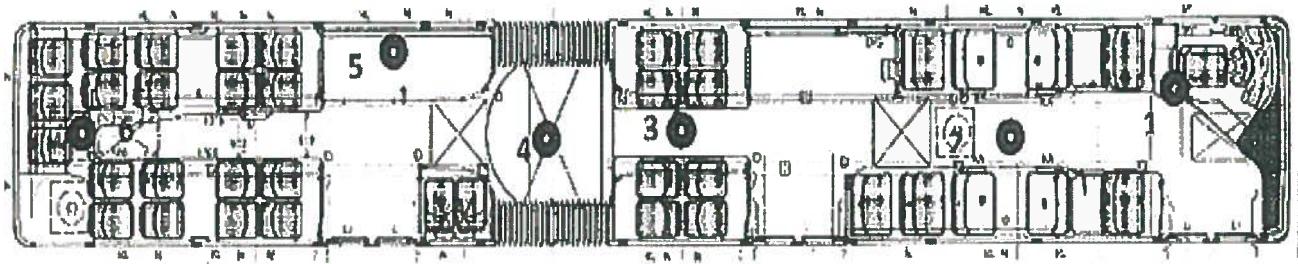
Emplacement d'essai pour les bruits extérieurs en statique



Emplacement d'essai pour les bruits intérieurs en statique

3-3 Condition d'essai

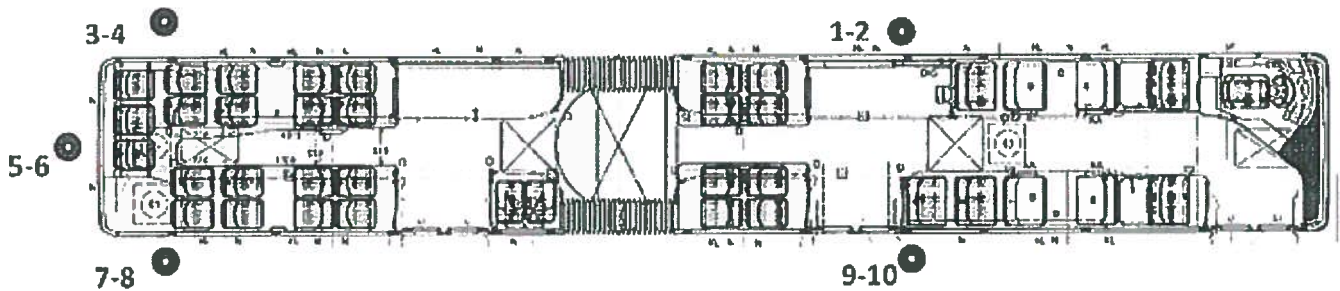
Positions des microphones pour les mesures de bruits intérieurs en statique et dynamique.



● Microphones

- Micro 1 chauffeur, orienté vers l'arrière et à 1m10 du plancher.
- Micro 2 axe du véhicule, entre T3 et T4, orienté vers l'arrière et à 1m50 du plancher.
- Micro 3 axe du passage de roue milieu, orienté vers l'arrière et à 1m50 du plancher.
- Micro 4 axe de l'articulation, orienté vers l'arrière et à 1m50 du plancher.
- Micro 5 plateforme arrière gauche, orienté vers l'arrière, entre T10 et T11, à 40cm de la baie et à 1m50 du plancher.
- Micro 6 près de la cloison moteur, orienté vers l'arrière, à 60cm de la cloison et à 1m50 du plancher.

Positions des microphones pour les mesures de bruits extérieurs en statique.

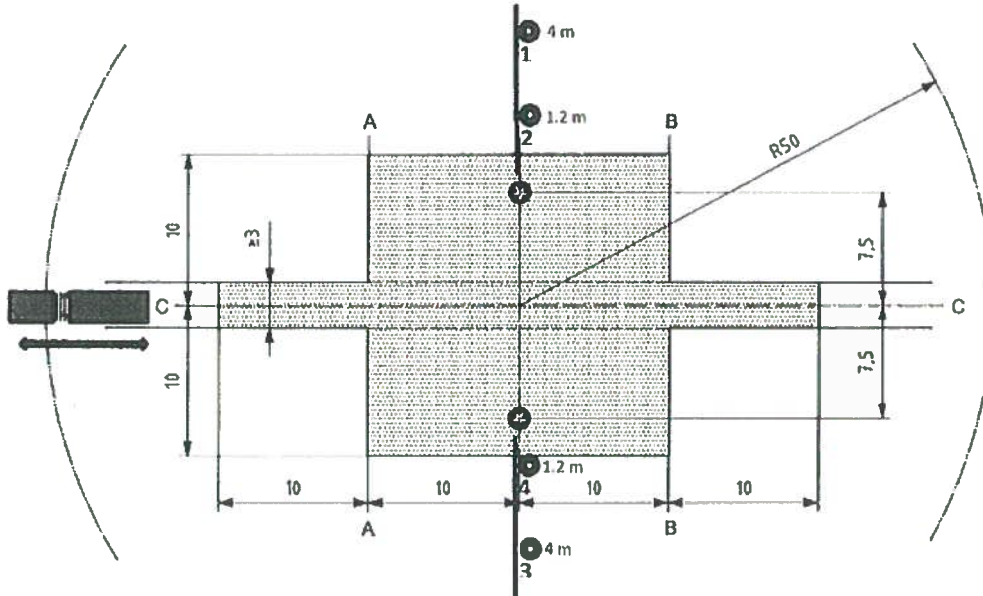


● Microphones

Les micros sont placés sur des mats. Chaque mat est équipé d'un micro positionné à 1,2m et d'un second à 4m et écarté d'un mètre du bus.

- Micros 1 et 2 face à T4 gauche
- Micros 3 et 4 face à T13 gauche
- Micros 5 et 6 face à l'arrière du bus dans l'axe
- Micros 7 et 8 face à T13 droite
- Micros 9 et 10 face à T4 droite

Positions des microphones pour les mesures de bruits extérieurs en dynamique



Microphones

Les micros sont positionnés à 1,2m et à 4m de hauteur.

Les mesures en statique sont réalisées :

- Avec tous les équipements auxiliaires inhibés (chauffage, SAE et clim).
- Véhicule sans charge, avec une seule personne.
- Moteur au ralenti (650rpm).
- Type de mesure (LAeq de 30sec).

Les mesures en dynamique sont réalisées :

- Avec tous les équipements auxiliaires inhibés (chauffage et clim).
- Véhicule sans charge, avec une seule personne.
- Véhicule en accélération à partir d'une vitesse nulle 10 mètre en amont de la ligne AA et 10m en aval de la ligne BB (LAeq de 10sec).
- Véhicule en accélération à partir d'une vitesse stabilisée de 20Km/h, 10 mètre en amont de la ligne AA et 10m en aval de la ligne BB (LAeq de 8sec).
- Véhicule à une vitesse stabilisée de 30Km/h, 10 mètre en amont de la ligne AA et 10m en aval de la ligne BB (LAeq de 7sec).
- Véhicule à une vitesse stabilisée de 50Km/h, 10 mètre en amont de la ligne AA et 10m en aval de la ligne BB (LAeq de 5sec).



4. Sample configuration, including P/N and representativeness

Le véhicule utilisé est le GX427 Hybride n° de fabrication 42700255 et n° de parc 2401, le véhicule est dans son état initial. Les softs BAE sont identiques, en 2018 on avait la version 6.0.32.5.

Le véhicule a effectué 308387Km. La batterie BAE (ESS) a été changé juste avant les essais.

Défaut constaté sur le véhicule :

- Défaut boitier articulation au tableau de bord.
- Grosse fuite d'air sur la suspension avant.

 HEULIEZBUS	PRODUCT VALIDATION REPORT										
	<table border="1"> <tr> <td>G</td><td>X</td><td>4</td><td>2</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	G	X	4	2	7					Date:14/05/2019
	G	X	4	2	7						
CONFIDENTIAL (Y/N): N	Pag. 6 / 13										

5. Measurements equipment (identification, metrological traceability)

- **Outillages**

Ordinateur diagnostic

n°58370581

Mètre à ruban (5 m)

- **Moyen de mesure**

- | | |
|--|------------|
| - Module DEWESoft DEWE-43-A | n°62372506 |
| - Microphone avec préampli intégré BRUËL&JAER | n°62372498 |
| - Microphone avec préampli intégré BRUËL&JAER | n°62372499 |
| - Microphone avec préampli intégré BRUËL&JAER | n°62372500 |
| - Microphone avec préampli intégré BRUËL&JAER | n°62372501 |
| - Microphone 01dB-METRAVIB type MCE212 cl1 n° de série 43753 | n°62371082 |
| - Préamplificateur G.R.A.S type 26CA n° de série 53455 | n°62371083 |
| - Microphone 01dB-METRAVIB type MCE212 cl1 n° de série 42487 | n°62371084 |
| - Préamplificateur G.R.A.S type 26CA n° de série 53454 | n°62371085 |
| - Calibrateur acoustique pour microphone KIMO | n°62372334 |

6. Test results (including incertitude where applicable)

Essai mesure bruit intérieur en statique

- T° extérieure 13°C
- Vitesse du vent 4,2m/s
- Hygrométrie 37%
- Pression atmosphérique 1039 mb/hPa

LAeq de 30 sec Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)				
Véhicule moteur au ralenti (régime 650rpm)				
MICRO	ESSAI N°1	ESSAI N°2	ESSAI N°3	ESSAI N°4
Micro 1(1,10m)	48,1	46,2	46,1	46,1
Micro 2(1,50m)	48,5	47,3	47,3	47,4
Micro 3(1,50m)	52	51,8	51,9	51,9
Micro 4(1,50m)	65,9	64,7	65,2	65,3
Micro 5(1,50m)	58,3	58,2	58,2	58,3



PRODUCT VALIDATION REPORT



G X 4 2 7

Date:14/05/2019

CONFIDENTIAL (Y/N): N

Pag. 7 / 13

Micro 6(1,50m)	60,5	60,3	60,5	60,7
----------------	------	------	------	------

Essai mesure bruit extérieur en statique

- T° extérieure 23°C
- Vitesse du vent 1,7m/s
- Hygrométrie 30%
- Pression atmosphérique 917 mb/hPa

LAeq de 30 sec Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)				
Véhicule moteur au ralenti (régime 650rpm)				
MICRO	ESSAI N°1	ESSAI N°2	ESSAI N°3	ESSAI N°4
Micro 1(1,20m)	51,4	51,1	52,7	51,5
Micro 2(4m)	49,6	49,3	50,5	49,3
Micro 3(1,20m)	64,4	64,5	64,2	64,3
Micro 4(4m)	57,8	57,6	57,7	57,3
Micro 5(1,20m)	69,1	69,3	69,2	69,3
Micro 6(4m)	62	62,2	62,2	62,2
Micro 7(1,20m)	66,8	66,9	66,7	66,7
Micro 8(4m)	64,1	64,2	64,1	64,1
Micro 9(1,20m)	48,9	49,1	48,9	49
Micro 10(4m)	51	50,9	50,9	51

Essai mesure bruit extérieur en dynamique

- T° extérieure 18°C
- Vitesse du vent 2,5m/s
- Hygrométrie 30%
- Pression atmosphérique 913 mb/hPa

Les bruits maximums ont été relevés à titre indicatif, seulement les bruits LAeq sont retenus comme les années précédentes.

L _{Aeq} de 10 sec								
Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)								
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse nulle (de 650 à 2300rpm)								
MICRO	ESSAI N°1		ESSAI N°2		ESSAI N°3		ESSAI N°4	
	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq
Micro 1(1,20m)	78,1	71	77,5	70,5	77,7	70,8	78,3	71,2
Micro 2(4m)	75,6	69,2	75,1	69	76	69,1	77,1	69,8
Micro 3(1,20m)	77,7	70,8	77,5	70,8	76,9	70	78,1	71
Micro 4(4m)	76,8	69,6	76,5	69,7	75,9	69,1	76	69,7

L _{Aeq} de 8sec								
Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)								
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse stabilisée de 20Km/h (2300rpm)								
MICRO	ESSAI N°1		ESSAI N°2		ESSAI N°3		ESSAI N°4	
	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq
Micro 1(1,20m)	79	72,7	79,2	72,6	79,8	72,8	79,2	72,4
Micro 2(4m)	77,7	71,2	77,7	71,4	78,4	71,4	78	71
Micro 3(1,20m)	79,2	72,9	79,5	72,9	79,1	72,6	78,5	72,3
Micro 4(4m)	78,1	71,4	77,8	71,6	77,9	71,5	77,3	71,1

L _{Aeq} de 7sec								
Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)								
Véhicule à une vitesse stabilisée de 30Km/h (régime 650rpm)								
MICRO	ESSAI N°1		ESSAI N°2		ESSAI N°3		ESSAI N°4	
	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq
Micro 1(1,20m)	66,8	62,7	68	63,8	66,5	62,4	66,1	62,2
Micro 2(4m)	65,8	61,3	66,8	62,4	65,1	61,1	65,1	62
Micro 3(1,20m)	65,2	61,8	65,7	62,1	64,7	61,3	65,8	62,2
Micro 4(4m)	63,9	60,7	64,4	60,9	63,3	60,2	64,3	60,9



PRODUCT VALIDATION REPORT



G	X	4	2	7				
---	---	---	---	---	--	--	--	--

Date: 14/05/2019

CONFIDENTIAL (Y/N): N

Pag. 9 / 13

LAeq de 5sec Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A) Véhicule à une vitesse stabilisée de 50Km/h (régime 650rpm)								
MICRO	ESSAI N°1		ESSAI N°2		ESSAI N°3		ESSAI N°4	
	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq
Micro 1(1,20m)	74,1	69,2	74,9	70,1	75,8	70,8	74,3	69,5
Micro 2(4m)	72,1	67,7	72,9	68,8	73,5	68,7	72,6	68
Micro 3(1,20m)	75	70,8	74,9	71,8	75,5	71,2	74,9	70,7
Micro 4(4m)	74	69,9	73,6	70,5	74,2	70,4	73,3	69,5

Essai mesure bruit intérieur en dynamique

- T° extérieure 18°C
- Vitesse du vent 3,7m/s (vent de face)
- Hygrométrie 31%
- Pression atmosphérique 934 mb/hPa

LAeq de 10 sec Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A) Véhicule en accélération à partir d'une vitesse nulle (de 650 à 2460 rpm)								
MICRO	ESSAI N°1		ESSAI N°2		ESSAI N°3		ESSAI N°4	
	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq
Micro 1(1,10m)	69,7	61,1	68	60,7	68,4	60,8	68,6	61,4
Micro 2(1,50m)	72,2	62,5	68,7	61,7	70,9	62,6	70,7	62,7
Micro 3(1,50m)	69,3	64,2	70,6	64,3	70,2	64,4	69,3	64,6
Micro 4(1,50m)	74,4	67,3	74,6	67,2	74,2	67	74,6	67,9
Micro 5(1,50m)	74,7	68,7	74,5	68,5	74,4	68,8	74,9	69,3
Micro 6(1,50m)	76,1	71,6	76,6	71,5	77,7	71,9	76,6	72,1



PRODUCT VALIDATION REPORT



G	X	4	2	7				
---	---	---	---	---	--	--	--	--

Date: 14/05/2019

CONFIDENTIAL (Y/N): N

Pag. 10 / 13

LAeq de 8 sec Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)								
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse stabilisée à 20Km/h (2200 à 2350 rpm)								
MICRO	ESSAI N°1		ESSAI N°2		ESSAI N°3		ESSAI N°4	
	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq
Micro 1(1,10m)	69,8	63,4	70,1	64,3	69	64	68,2	62,2
Micro 2(1,50m)	70,8	64,7	71	65,1	69,1	65,3	70,1	63,3
Micro 3(1,50m)	71,8	66,2	70,5	66,9	69,8	66,7	73,9	65,3
Micro 4(1,50m)	72,4	69,1	73	69,6	73,5	69,6	73,7	68,8
Micro 5(1,50m)	74,5	71	74,8	71,4	73,9	71,1	74,1	69,5
Micro 6(1,50m)	76	73,2	76,1	73,5	78	74,2	76,5	71,5

LAeq de 8 sec Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)								
Véhicule à une vitesse stabilisée de 30Km/h (650 rpm)								
MICRO	ESSAI N°1		ESSAI N°2		ESSAI N°3		ESSAI N°4	
	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq	Max	LAeq
Micro 1(1,10m)	64,4	60,3	69,2	60,8	66,4	60,7	67,7	60,4
Micro 2(1,50m)	63,4	61,2	67,7	61,5	65,8	61,4	66,1	61,1
Micro 3(1,50m)	64,6	62,3	66,9	62,1	65,5	62,1	66,3	62,1
Micro 4(1,50m)	71,9	67,8	72,4	68,6	72	68,4	72	68
Micro 5(1,50m)	69,4	66,3	69	65,8	67,6	66,1	72,4	65,9
Micro 6(1,50m)	72,3	67,7	69,1	66,9	68,2	67,1	70,1	66,8



PRODUCT VALIDATION REPORT



G X 4 2 7

Date: 14/05/2019

CONFIDENTIAL (Y/N): N

Pag. 11 / 13

L _{Aeq} de 5 sec Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A) Véhicule à une vitesse stabilisée de 50Km/h (650 à 800 rpm)								
MICRO	ESSAI N°1		ESSAI N°2		ESSAI N°3		ESSAI N°4	
	Max	L _{Aeq}	Max	L _{Aeq}	Max	L _{Aeq}	Max	L _{Aeq}
Micro 1(1,10m)	72,3	68,3	71	68,4	70,9	68,5	70,2	68,5
Micro 2(1,50m)	74,9	70,2	76,1	69,6	74,7	70,5	72,3	69,8
Micro 3(1,50m)	72,5	70,4	70,9	69,5	74,1	70	73,1	70,4
Micro 4(1,50m)	75,5	72,9	75,7	73,1	79,8	73,2	76,2	74
Micro 5(1,50m)	76,9	73,4	74,2	72,4	76,	73,7	77,7	74,9
Micro 6(1,50m)	77,3	75,1	76,8	73,1	83,1	74,7	77,7	75,4

7. Analyse

Emissions sonores intérieure et extérieure en statique

La valeur maximum a été retenue pour chaque essai.

Configuration	L _{Aeq} de 30 sec Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)									
	Micro									
Typologie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valeurs INT d'engagement	51,3	53,1	58,1	57,3	60,9	64,9	/	/	/	/
Valeurs intérieures année 2017	48,2	49,3	51,5	54,7	59,3	60	/	/	/	/
Valeurs intérieures année 2018	47,7	48	51,2	52,3	57,1	59,1	/	/	/	/
Valeurs intérieures année 2019	48,1	48,5	52	65,9	58,3	60,7	/	/	/	/
Valeurs EXT d'engagement	53,3	52,5	65,1	60,3	69,4	62,1	64,4	59,9	47,3	49,4
Valeurs extérieures année 2017	51,3	50,3	65,8	58,1	69,7	62,6	66,9	64,3	49,8	51,7
Valeurs extérieures année 2018	51	49,7	64	58,6	69,7	61,7	67,2	64,6	48	51
Valeurs intérieures année 2019	52,7	50,5	64,5	57,8	69,3	62,2	66,9	64,2	49,1	51



PRODUCT VALIDATION REPORT



G X 4 2 7



Date: 14/05/2019

CONFIDENTIAL (Y/N): N

Pag. 12 / 13

Emissions extérieure en dynamique

LAeq Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)					
Typologie	Année concernée	Micro 1	Micro 2	Micro 3	Micro 4
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse nulle	Valeurs d'engagement	72,9	71,2	73,2	71
	Valeurs année 2017	73,2	71,6	71,3	70,3
	Valeurs année 2018	72,8	71,1	71,4	70
	Valeurs année 2019	71,2	69,8	71	69,7
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse stabilisée à 20Km/h	Valeurs d'engagement	72,8	71,1	72,2	70,6
	Valeurs année 2017	74,5	72,5	73,3	72
	Valeurs année 2018	74,3	72,5	73,2	71,6
	Valeurs année 2019	72,8	71,4	72,9	71,6
Véhicule à une vitesse stabilisée de 30Km/h	Valeurs d'engagement	67,4	66,1	66,8	65,5
	Valeurs année 2017	64,6	63,3	65,7	64
	Valeurs année 2018	62,3	60,8	62,4	61,2
	Valeurs année 2019	63,8	62,4	62,2	60,9
Véhicule à une vitesse stabilisée de 50Km/h	Valeurs d'engagement	72,9	70,8	73,3	71,7
	Valeurs année 2017	70,7	69	70,2	68,2
	Valeurs année 2018	70,3	68,7	69,4	67,9
	Valeurs année 2019	70,8	68,8	71,8	70,5

 HEULIEZBUS	PRODUCT VALIDATION REPORT															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">G</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">X</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">4</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">7</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table>						G	X	4	2	7				Date: 14/05/2019	
	G	X	4	2	7											
CONFIDENTIAL (Y/N): N						Pag. 13 / 13										

Emissions intérieure en dynamique

L _{Aeq} Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)							
Typologie	Année concernée	Micro 1	Micro 2	Micro 3	Micro 4	Micro 5	Micro 6
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse nulle	Valeurs d'engagements	58,8	63,6	67,3	70,6	73,4	75,5
	Valeurs année 2017	61,1	63,8	65,6	68,4	71,9	74,9
	Valeurs année 2018	60,9	62,9	64,7	66,8	69,3	73,7
	Valeurs année 2019	61,4	62,7	64,6	67,9	69,3	72,1
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse stabilisée à 20Km/h	Valeurs d'engagements	60,5	63,9	66,6	71,7	74,3	76,1
	Valeurs année 2017	63,5	65,5	67,1	69,5	73,6	75
	Valeurs année 2018	62	64,3	65,7	67,5	70,5	73,6
	Valeurs année 2019	64,3	65,3	66,9	69,6	71,4	74,2
Véhicule à une vitesse stabilisée de 30Km/h	Valeurs d'engagements	60,5	62,5	65,5	68,5	70,5	72,1
	Valeurs année 2017	61,2	62,9	62,6	65,9	68,1	67,8
	Valeurs année 2018	61	62,8	62,6	63,9	66,4	67,5
	Valeurs année 2019	60,8	61,5	62,3	68,6	66,3	67,7
Véhicule à une vitesse stabilisée de 50Km/h	Valeurs d'engagements	66,1	69,3	68,8	73,2	73,9	71,1
	Valeurs année 2017	65,9	67,5	67,5	70,4	72	72,5
	Valeurs année 2018	65,5	68,4	68,5	70,4	71,5	73,4
	Valeurs année 2019	68,5	70,5	70,4	74	74,9	75,4

IMPORTANT :

- Il est difficile d'obtenir des essais reproductibles en dynamique, car la gestion du système hybride BAE, ne permet pas de maîtriser l'accélération et la vitesse stabilisée avec le même régime moteur.
- Lors des essais en statique moteur au ralenti, nous constatons une variation du bruit moteur, cause la recharge de la batterie BAE qui intervient à tout moment.
- La piste d'essai manque de longueur, pour les essais en dynamique à 30Km/h et 50Km/h, en règle générale les essais se font sur un Leq de 30s et non 5s.

G	X	4	2	7				
---	---	---	---	---	--	--	--	--



CONFIDENTIAL (Y/N): N

Date: 14/05/2019

Pag. 14 / 13

- La piste d'essais est dégradée pour les tests en dynamique. Les fissures dans le bitume ont été rebouchées, provoquant des bruits supplémentaires au roulage.



 HEULIEZBUS	TESTING REPORT										
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>G</td><td>X</td><td>3</td><td>2</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>		G	X	3	2	7				
G	X	3	2	7							
CONFIDENTIAL (Y/N): N											

Customer:	Project/activity: GX 327 Hybride euro5	Cost Center / WBS:	
Test Type		Ref. Standard(s)/Edition:	Execution Lab.: Road Testing Rorthais
Test Scope	Pre-test: <input type="checkbox"/> Release: <input type="checkbox"/> Homologation: <input type="checkbox"/> Other (specify): <input checked="" type="checkbox"/>		Work period: From: 14-05-2019 To: 17-05-2019
Test sample description	Essai de consommation gasoil		Serial numbers(s): N°32701826

1. Summary and Conclusions (including opinions and interpretations):

N° d'essai	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Consommation moyenne	44,1L/100Km	23,04L/100Km
Consommation total 2019	33,57L/100Km	
Consommation total 2018	31,54L/100Km	
Consommation total 2017	30,98L/100Km	
Consommation total 2016	31,09L/100Km	
Consommation total 2015	32,53L/100Km	
Consommation total 2014	33,73 L/100Km	
Consommation total 2012	35,41 L/100Km	
Consommation d'engagement	37 L/100Km	

La consommation gasoil est plus élevée que l'année précédente, mais qui s'explique par le changement du moteur. En effet il est en période de rodage, il a seulement 5638Km.

Distribution List (names)			Issuer / Approvals
			Reporter – name(s) / sign.: J.MIGUEL
			Appr. by – name(s) / sign/: F.GUIBERT



PRODUCT VALIDATION REPORT



G	X	3	2	7					
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--

CONFIDENTIAL (Y/N): N

Date: 24/04/2018

Pag. 2 / 8

Encl.

2. Contents

1. Summary and Conclusions (including opinions and interpretations):	1
2. Contents	2
3. Test method and conditions (including site and environmental conditions)	2
4. Sample configuration, including P/N and representativeness	3
5. Measurements equipment (identification, metrological traceability)	3
6. Test results (including incertitude where applicable)	4
7. Analyse	7
8. Annexes	8

3. Test method and conditions (including site and environmental conditions)

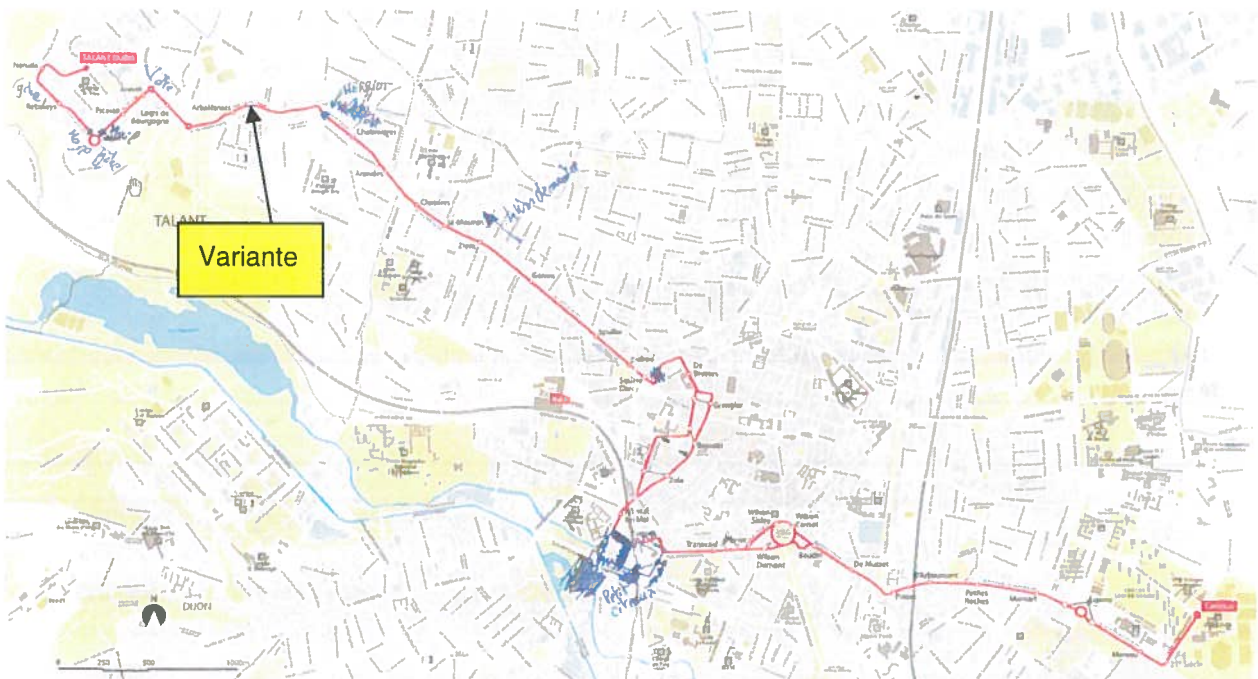
3-1 Objectif



Mesure de consommation gazoil suivant le protocole fixé par le dossier d'appel d'offres du grand DIJON.

3-2 Typologie du parcours

Les essais sont effectués sur la ligne L5 CAMPUS & TALANT.

Une petite variante vers TALANT est effectuée de façon, à accentuer le profil du parcours.



 HEULIEZBUS	PRODUCT VALIDATION REPORT											
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">G</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">X</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">3</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">7</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table>		G	X	3	2	7					Date: 24/04/2018 Pag. 3 / 8 Encl.
G	X	3	2	7								
CONFIDENTIAL (Y/N): N												

3-3 Condition d'essai

Neuf allés retours sont réalisés pour la totalité de l'essai.

Le conducteur adopte une conduite économique.

La fonction stop&start est activée.

Tous les arrêts de bus sont effectués, avec l'ouverture de la porte avant pendant 10s.

A tous les terminus le relevé de la consommation gasoil est relevé, à l'aide du logiciel NODBOX.

4. Sample configuration, including P/N and representativeness

Le véhicule utilisé est le GX327 n°32701826 (n° de parc 3601), le véhicule est dans son état initial.

Le compteur kilométrique indique **415710Km**. Le moteur TECTOR IVECO a été changé à 410072Km le 12/04/2019.

Les softs BAE sont identiques que pendant la campagne d'essai de 2018, on avait la version 6.0.32.5.

Le véhicule est chargé à la moitié de sa capacité maximum d'un poids de 3150Kg.

La maintenance du véhicule est effectuée avant les essais.

- Filtre à gasoil
- Filtre à air
- Filtre à huile
- Vidange moteur
- Etat des pneus
- Pression des pneus
- Vérification d'aucun défaut moteur et chaîne traction BAE
- Le pack batteries BAE a été changée avant les essais.

5. Measurements equipment (identification, metrological traceability)

Outillages

Ordinateur diagnostic

n°58370581

Logiciel NODBOX

Moyen de mesure

Aucun



PRODUCT VALIDATION REPORT



G	X	3	2	7				
---	---	---	---	---	--	--	--	--

CONFIDENTIAL (Y/N): N

Date: 24/04/2018

Pag. 4 / 8

Encl.

6. Test results (including incertitude where applicable)

La température extérieure est comprise entre 15 et 21°C pour la durée des essais.

Essai n°1	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 14-05-2019	9h47	10h47
Temps du parcours	45min46s	49min42s
Distance du parcours	9893m	10149m
Conso moyenne	45,54L/100Km	24,78L/100Km
Vitesse moyenne	13Km/h	12,3Km/h
Accélération Max	1,593m/s ²	1,543m/s ²
Décélération Max	-2,033m/s ²	-2,553m/s ²
Conso moyenne du trajet	35,16L/100Km	
Essai n°2	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 14-05-2019	14h44	15h35
Temps du parcours	46min36s	52min39s
Distance du parcours	9894m	10150m
Conso moyenne	43,79L/100Km	23,38L/100Km
Vitesse moyenne	13,1Km/h	12,8Km/h
Accélération Max	1,56m/s ²	1,494m/s ²
Décélération Max	-1,97m/s ²	-2,166m/s ²
Conso moyenne du trajet	33,585 L/100Km	
Essai n°3	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 14-05-2019	16h32	17h31
Temps du parcours	55min41s	46min39s
Distance du parcours	9870m	10146m
Conso moyenne	45,75L/100Km	23,07L/100Km
Vitesse moyenne	10,7Km/h	13,1Km/h
Accélération Max	1,541m/s ²	1,736m/s ²
Décélération Max	-1,904m/s ²	-2,619m/s ²
Conso moyenne du trajet	34,41 L/100Km	



PRODUCT VALIDATION REPORT



G	X	3	2	7				
---	---	---	---	---	--	--	--	--

Date:24/04/2018

Pag. 5 / 8

Encl.

CONFIDENTIAL (Y/N): N

Essai n°4	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 15-05-2019	8h52	9h41
Temps du parcours	43min53s	48min49s
Distance du parcours	9899m	10149m
Conso moyenne	45,06L/100Km	22,89L/100Km
Vitesse moyenne	13,8Km/h	12,5Km/h
Accélération Max	1,582m/s ²	1,583m/s ²
Décélération Max	-3,308m/s ²	-1,91m/s ²
Conso moyenne du trajet	30,93 L/100Km	
Essai n°5	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 15-05-2019	14h58	15h51
Temps du parcours	50min14s	50min35s
Distance du parcours	9886m	10135m
Conso moyenne	42,94L/100Km	22,62L/100Km
Vitesse moyenne	11,9Km/h	12,1Km/h
Accélération Max	1,794m/s ²	1,616m/s ²
Décélération Max	-2,187m/s ²	-1,877m/s ²
Conso moyenne du trajet	32,78L/100Km	
Essai n°6	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 24-05-2018	16h45	17h42
Temps du parcours	47min10s	48min49s
Distance du parcours	9874m	10122m
Conso moyenne	43,35L/100Km	22,91L/100Km
Vitesse moyenne	12,6Km/h	12,5Km/h
Accélération Max	1,534m/s ²	1,629m/s ²
Décélération Max	-1,821m/s ²	-2,065m/s ²
Conso moyenne du trajet	33,13 L/100Km	



PRODUCT VALIDATION REPORT



G	X	3	2	7			
---	---	---	---	---	--	--	--

Date: 24/04/2018

Pag. 6 / 8



CONFIDENTIAL (Y/N): N

Encl.

Essai n°7	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 16-05-2019	9h09	9h59
Temps du parcours	45min58s	52min27s
Distance du parcours	9891m	10137m
Conso moyenne	43,99L/100Km	23,84L/100Km
Vitesse moyenne	13Km/h	11,7Km/h
Accélération Max	1,474m/s ²	1,515m/s ²
Décélération Max	-1,616m/s ²	-2,304m/s ²
Conso moyenne du trajet	33,91 L/100Km	
Essai n°8	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 16-05-2019	14h27	15h15
Temps du parcours	44min48s	48min42s
Distance du parcours	9877m	10128m
Conso moyenne	43,62L/100Km	21,66L/100Km
Vitesse moyenne	13,3Km/h	12,5Km/h
Accélération Max	1,55m/s ²	1,566m/s ²
Décélération Max	-1,963m/s ²	-1,919m/s ²
Conso moyenne du trajet	32,64 L/100Km	
Essai n°9	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 16-05-2019	16h07	17h02
Temps du parcours	48min25s	51min48s
Distance du parcours	9860m	10120m
Conso moyenne	42,92L/100Km	22,26L/100Km
Vitesse moyenne	12,3Km/h	11,8Km/h
Accélération Max	1,593m/s ²	1,625m/s ²
Décélération Max	-1,729m/s ²	-1,992m/s ²
Conso moyenne du trajet	32,59 L/100Km	

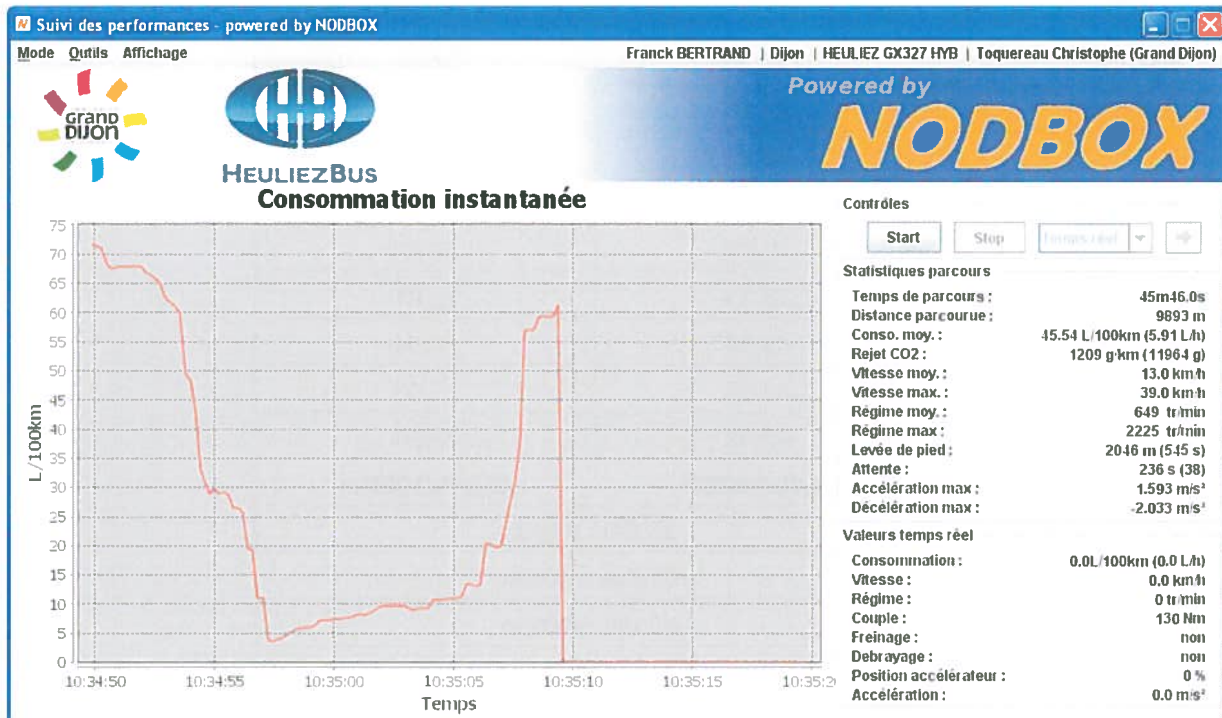
7. Analyse

N° d'essai	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Essai n°1	45,54	24,78
Essai n°2	43,79	23,38
Essai n°3	45,75	23,07
Essai n°4	45,06	22,89
Essai n°5	42,94	22,62
Essai n°6	43,35	22,91
Essai n°7	43,99	23,84
Essai n°8	43,62	21,66
Essai n°9	42,92	22,26
Consommation moyenne	44,1L/100Km	23,04L/100Km
Consommation total 2018	33,57L/100Km	
Consommation total 2018	31,54L/100Km	
Consommation total 2017	30,98L/100Km	
Consommation total 2016	31,09L/100Km	
Consommation total 2015	32,53L/100Km	
Consommation total 2014	33,73 L/100Km	
Consommation total 2012	35,41 L/100Km	
Consommation d'engagement	37 L/100Km	

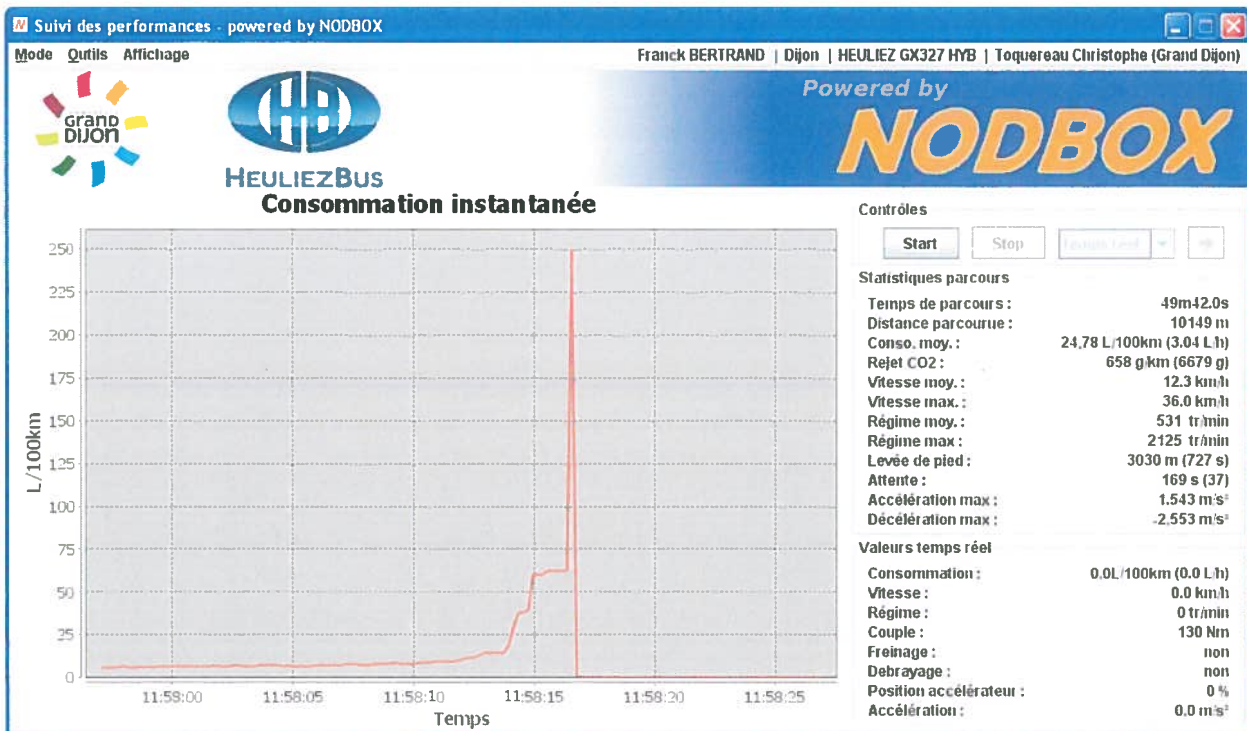
	<h1 style="text-align: center;">PRODUCT VALIDATION REPORT</h1> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;">G</td> <td style="width: 20px; height: 20px;">X</td> <td style="width: 20px; height: 20px;">3</td> <td style="width: 20px; height: 20px;">2</td> <td style="width: 20px; height: 20px;">7</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">CONFIDENTIAL (Y/N): N</p> </div>	G	X	3	2	7				
		G	X	3	2	7				
<p>Date: 24/04/2018</p> <p>Pag. 8 / 8</p> <p>Encl.</p>										



8. Annexes

Extrait des données NODBOX sur un trajet allé retour le 14/05/2019, essai n°1.
 Trajet allé CAMPUS -TALANT à 9h47



Trajet retour TALANT- CAMPUS à 10h47



 HEULIEZBUS	TESTING REPORT									
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>G</td><td>X</td><td>4</td><td>2</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>CONFIDENTIAL (Y/N): N</p>	G	X	4	2	7				
G	X	4	2	7						

Customer:	Project/activity: GX 427 Hybride euro5	Cost Center / WBS:
Test Type	Ref. Standard(s)/Edition:	Execution Lab.: Road Testing Rorthais
Test Scope	Pre-test: <input type="checkbox"/> Release: <input type="checkbox"/> Homologation: <input type="checkbox"/> Other (specify): <input checked="" type="checkbox"/>	Work period: From: 20-05-2019 To: 24-05-2019
Test sample description	Essai de consommation gasoil	Serial numbers(s): N°42700225

1. Summary and Conclusions (including opinions and interpretations):

N° d'essai	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Consommation moyenne	55,58L/100Km	26,60L/100Km
Consommation total 2019	41,09L/100Km	
Consommation total 2018	41,05L/100Km	
Consommation total 2017	42,83L/100Km	
Consommation total 2016	40,24L/100Km	
Consommation total 2015	41,4L/100Km	
Consommation total 2014	40,67 L/100Km	
Consommation total 2012	45,13 L/100Km	
Consommation d'engagement	45L/100Km	

Dans les conditions d'essai effectuées, nous observons un écart de seulement de **0,04 L/100Km** que l'année précédente.

Distribution List (names)			Issuer / Approvals
			Reporter – name(s) / sign.: J.MIGUEL
			Appr. by – name(s) / sign/: F.GUIBERT

2. Contents

1. Summary and Conclusions (including opinions and interpretations):	1
2. Contents	2
3. Test method and conditions (including site and environmental conditions)	2
4. Sample configuration, including P/N and representativeness	3
5. Measurements equipment (identification, metrological traceability)	3
6. Test results (including incertitude where applicable)	4
7. Analyse	7
8. Annexes	8

3. Test method and conditions (including site and environmental conditions)

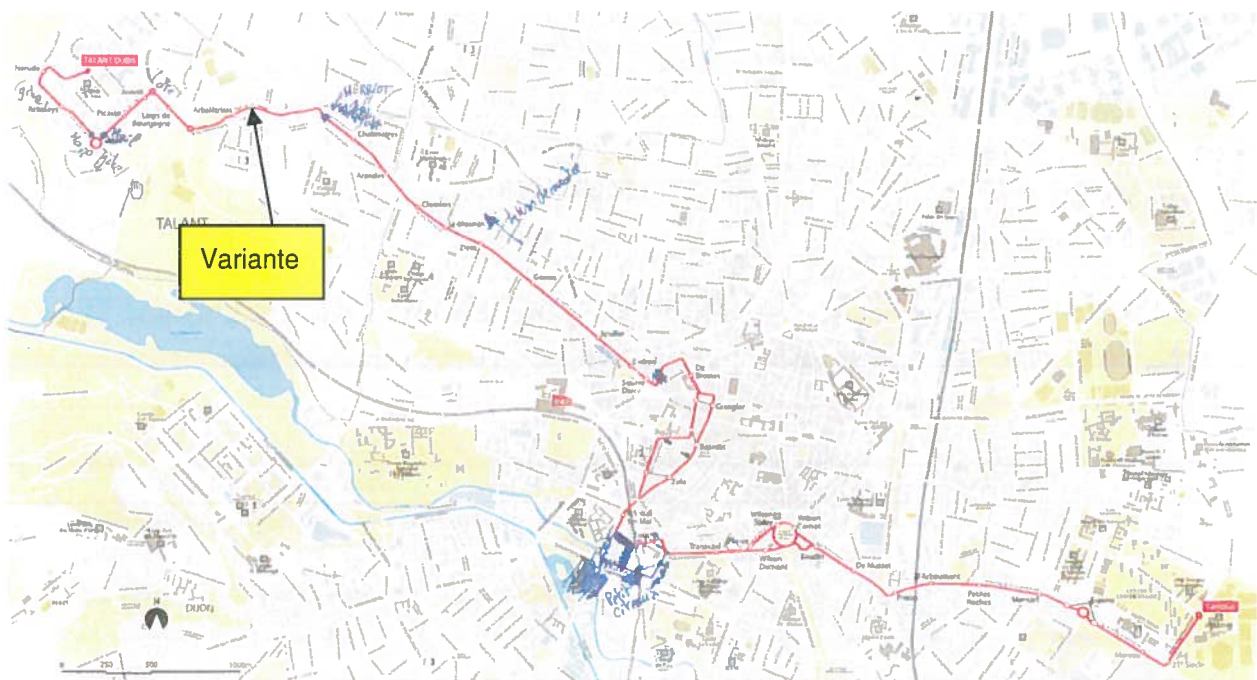
3-1 Objectif



Mesure de consommation gasoil suivant le protocole fixé par le dossier d'appel d'offres du grand DIJON.

3-2 Typologie du parcours

Les essais sont effectués sur la ligne L5 CAMPUS & TALANT.

Une petite variante vers TALANT est effectuée de façon, à accentuer le profil du parcours.



	PRODUCT VALIDATION REPORT											
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">G</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">X</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">4</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">7</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table>		G	X	4	2	7					Date:23/05/2019
G	X	4	2	7								
CONFIDENTIAL (Y/N): N		Pag. 3 / 8		Encl.								

3-3 Condition d'essai

Neuf allés retours sont réalisés pour la totalité de l'essai Le conducteur adopte une conduite économique.

La fonction stop&start est activée.

Tous les arrêts de bus sont effectués, avec l'ouverture de la porte avant pendant 10s.

A tous les terminus le relevé de la consommation gasoil est relevé, à l'aide du logiciel NODBOX.

4. Sample configuration, including P/N and representativeness

Le véhicule utilisé est le GX427 n°42700225 (n° de parc 2401), le véhicule est dans son état initial.

Le compteur kilométrique indique 308387Km.

Les softs BAE sont identiques que pendant la campagne d'essai de 2018,on avait la version 6.0.32.5.

Le véhicule est chargé à la moitié de sa capacité maximum d'un poids de 4800Kg.

La maintenance du véhicule est effectuée avant les essais.

- Filtre à gasoil
- Filtre à air
- Filtre à huile
- Vidange moteur
- Etat des pneus
- Pression des pneus
- Vérification d'aucun défaut moteur et chaine traction BAE
- Pack batteries BAE changé avant les essais

5. Measurements equipment (identification, metrological traceability)

Outillages

Ordinateur diagnostic

n°58370581

Logiciel NODBOX

Moyen de mesure

Aucun



PRODUCT VALIDATION REPORT



G	X	4	2	7				
---	---	---	---	---	--	--	--	--

CONFIDENTIAL (Y/N): N

Date:23/05/2019

Pag. 4 / 8

Encl.

6. Test results (including incertitude where applicable)

La température extérieure est comprise entre 16 et 28°C pour la durée des essais.

Essai n°1	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 21-05-2019	9h34	10h22
Temps du parcours	42min14s	50min42s
Distance du parcours	9908m	10149m
Conso moyenne	57,84L/100Km	29,05L/100Km
Vitesse moyenne	14,1Km/h	12,1Km/h
Accélération Max	1,616m/s ²	1,632m/s ²
Décélération Max	-1,225m/s ²	-2,542m/s ²
Conso moyenne du trajet	43,44L/100Km	
Essai n°2	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 21-05-2019	11h15	14h20
Temps du parcours	43min48s	50min39s
Distance du parcours	9892m	10148m
Conso moyenne	55,87L/100Km	28,12L/100Km
Vitesse moyenne	13,6Km/h	12,1Km/h
Accélération Max	1,511m/s ²	1,622m/s ²
Décélération Max	-2,202m/s ²	-2,447m/s ²
Conso moyenne du trajet	41,99L/100Km	
Essai n°3	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 21-05-2019	15h15	16h10
Temps du parcours	47min9s	51min39s
Distance du parcours	9883m	10123m
Conso moyenne	56,1L/100Km	26,03L/100Km
Vitesse moyenne	12,6Km/h	11,8Km/h
Accélération Max	1,62m/s ²	1,498m/s ²
Décélération Max	-2,108m/s ²	-2,109m/s ²
Conso moyenne du trajet	41,06L/100Km	



PRODUCT VALIDATION REPORT



G	X	4	2	7			
---	---	---	---	---	--	--	--

Date: 23/05/2019

Pag. 5 / 8

Encl.

CONFIDENTIAL (Y/N): N

Essai n°4	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 22-05-2019	8h41	9h33
Temps du parcours	43min29s	54min25s
Distance du parcours	9900m	10122m
Conso moyenne	55,15L/100Km	27,33L/100Km
Vitesse moyenne	13,7Km/h	11,2Km/h
Accélération Max	1,476m/s ²	1,538m/s ²
Décélération Max	-1,738m/s ²	-2,463m/s ²
Conso moyenne du trajet	41,24L/100Km	
Essai n°5	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 22-05-2019	10h30	14h13
Temps du parcours	48min42s	49min23s
Distance du parcours	9875m	10126m
Conso moyenne	54,64L/100Km	26,34L/100Km
Vitesse moyenne	12,2Km/h	12,4Km/h
Accélération Max	1,371m/s ²	1,573m/s ²
Décélération Max	-2,191m/s ²	-2,452m/s ²
Conso moyenne du trajet	40,49L/100Km	
Essai n°6	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 17-05-2018	15h05	15h55
Temps du parcours	46min48s	50min57s
Distance du parcours	9870m	10115m
Conso moyenne	53,98L/100Km	24,31L/100Km
Vitesse moyenne	12,7Km/h	12Km/h
Accélération Max	1,541m/s ²	1,643m/s ²
Décélération Max	-2,55m/s ²	-2,237m/s ²
Conso moyenne du trajet	39,14L/100Km	



PRODUCT VALIDATION REPORT



G	X	4	2	7				
---	---	---	---	---	--	--	--	--

CONFIDENTIAL (Y/N): N

Date: 23/05/2019

Pag. 6 / 8

Encl.

Essai n°7	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 23-05-2019	9h05	9h55
Temps du parcours	48min28s	51min42s
Distance du parcours	9894m	10139m
Conso moyenne	56,13L/100Km	24,99L/100Km
Vitesse moyenne	12,3Km/h	11,8Km/h
Accélération Max	1,511m/s ²	1,476m/s ²
Décélération Max	-1,885m/s ²	-1,992m/s ²
Conso moyenne du trajet	40,56L/100Km	
Essai n°8	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 23-05-2019	10h52	14h30
Temps du parcours	46min47s	48min35s
Distance du parcours	9861m	10122m
Conso moyenne	55,18L/100Km	25,19L/100Km
Vitesse moyenne	12,7Km/h	12,5Km/h
Accélération Max	1,56m/s ²	1,478m/s ²
Décélération Max	-2,655m/s ²	-1,843m/s ²
Conso moyenne du trajet	39,14L/100Km	
Essai n°9	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 23-05-2019	15h22	16h19
Temps du parcours	50min5s	55min42s
Distance du parcours	9864m	10102m
Conso moyenne	55,34L/100Km	25,73L/100Km
Vitesse moyenne	11,9Km/h	10,9Km/h
Accélération Max	1,641m/s ²	1,5m/s ²
Décélération Max	-2,34m/s ²	-2,439m/s ²
Conso moyenne du trajet	40,535L/100Km	



PRODUCT VALIDATION REPORT



G	X	4	2	7				
---	---	---	---	---	--	--	--	--

CONFIDENTIAL (Y/N): N



Date:23/05/2019

Pag. 7 / 8

Encl.

7. Analyse

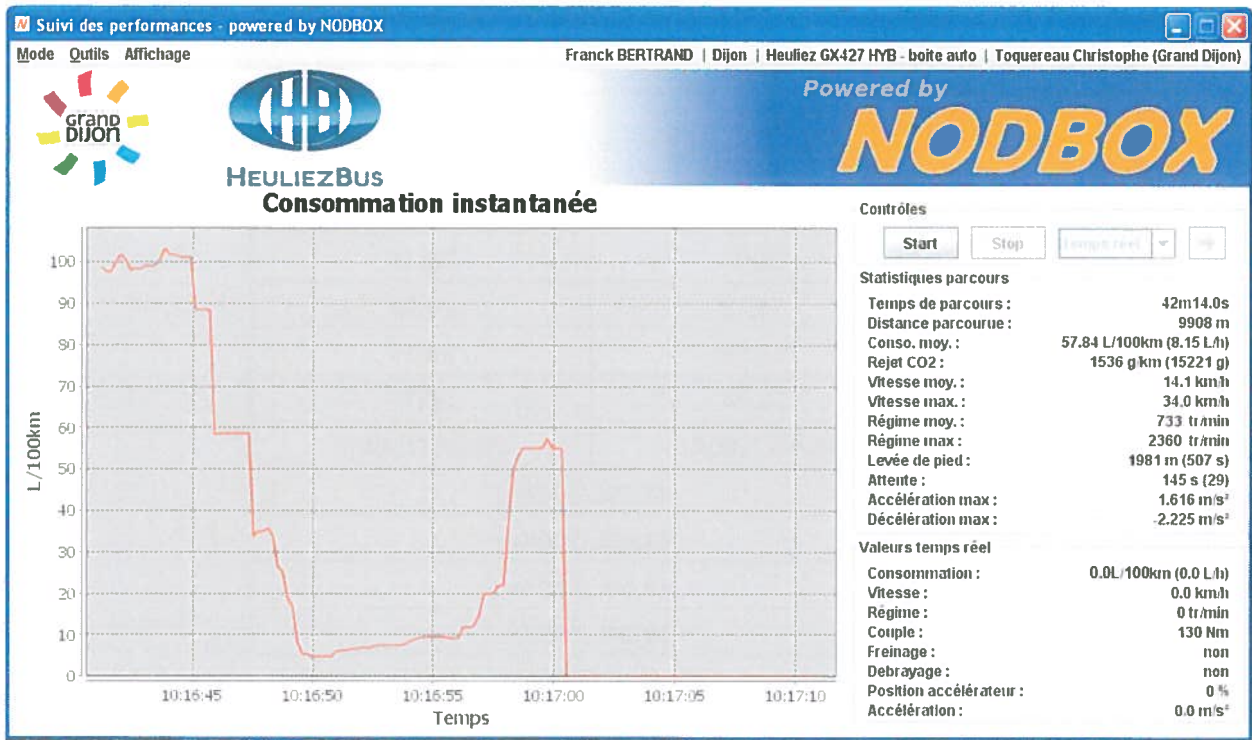
N° d'essai	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Essai n°1	57,96	27,84
Essai n°2	54,83	25,75
Essai n°3	55,17	27,18
Essai n°4	53,96	27,79
Essai n°5	53,93	27,13
Essai n°6	55,01	26,11
Essai n°7	56,13	24,99
Essai n°8	55,18	25,19
Essai n°9	55,34	25,73
Consommation moyenne	55,58L/100Km	26,60L/100Km
Consommation total 2019	41,09L/100Km	
Consommation total 2018	41,05L/100Km	
Consommation total 2017	42,83L/100Km	
Consommation total 2016	40,24L/100Km	
Consommation total 2015	41,4L/100Km	
Consommation total 2014	40,67 L/100Km	
Consommation total 2012	45,13 L/100Km	
Consommation d'engagement	45L/100Km	

	<h1 style="text-align: center;">PRODUCT VALIDATION REPORT</h1> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 30px; height: 20px;">G</td> <td style="width: 30px; height: 20px;">X</td> <td style="width: 30px; height: 20px;">4</td> <td style="width: 30px; height: 20px;">2</td> <td style="width: 30px; height: 20px;">7</td> <td style="width: 30px; height: 20px;"></td> <td style="width: 30px; height: 20px;"></td> <td style="width: 30px; height: 20px;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">CONFIDENTIAL (Y/N): N</p> </div>	G	X	4	2	7				
		G	X	4	2	7				
<p>Date: 23/05/2019</p> <p>Pag. 8 / 8</p> <p>Encl.</p>										

8. Annexes

Extrait des données NODBOX sur un trajet allé retour le 21/05/2019, essai n°1.

Trajet allé CAMPUS -TALANT à 9h34



Trajet retour TALANT- CAMPUS à 10h22

