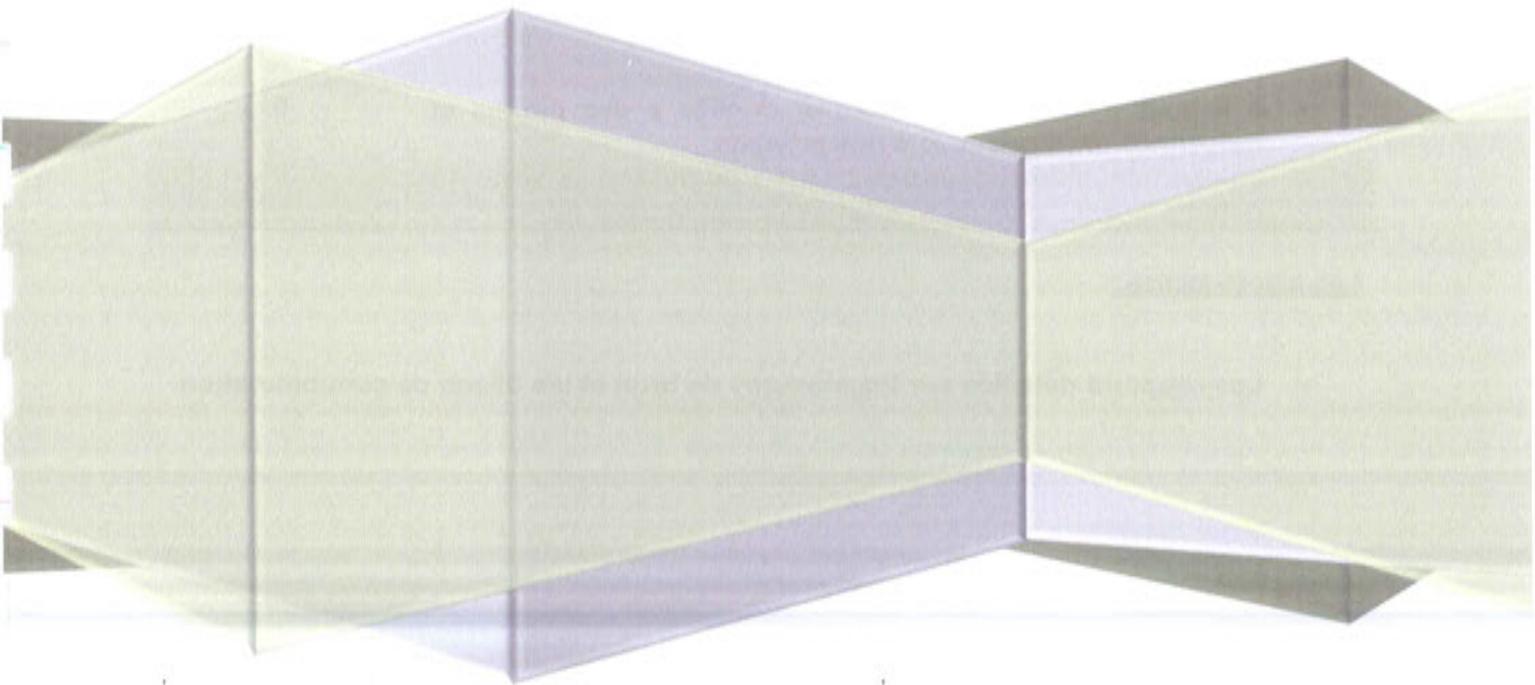


SOCIETE DES BUS HYBRIDES DIJONNAIS

RAPPORT ANNUEL

Exercice 2015



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 2015, 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 2015	1
• la liste des opérations de maintenance courante valorisées 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 2015 (Période du 01/01/2015 au 31/12/2015), reprenant le :

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

Bilan actif

	31/12/2015 Brut	Amortissements Dépréciations	31/12/2015 Net	31/12/2014 Net
Capital souscrit non appelé				
ACTIF IMMOBILISE				
Immobilisations incorporelles				
Frais d'établissement				
Frais de recherche et de développement				
Concessions, brvts, licences, logiciels, drts & val simili				
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	8 497 348	43 367 735	46 825 408
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	8 497 348	43 367 735	46 825 408
ACTIF CIRCULANT				
Stocks et en-cours				
Matières premières et autres approvisionnements				
En-cours de production (biens et services)	610 044		610 044	442 510
Produits intermédiaires et finis				
Marchandises				
Avances et acomptes versés sur commandes				
Créances (3)				
Clients et comptes rattachés	39 578 033		39 578 033	43 176 046
Autres créances	63 703		63 703	34 019
Capital souscrit et appelé, non versé				
Divers				
Valeurs mobilières de placement	300		300	300
Disponibilités	520 728		520 728	809 223
Charges constatées d'avance (3)	923		923	987
	40 773 731		40 773 731	44 463 085
Frais d'émission d'emprunt à étaler				
Primes de remboursement des obligations				
Ecart de conversion actif				
TOTAL GENERAL	92 638 815	8 497 348	84 141 467	91 288 492
(1) Dont droit au bail				
(2) Dont à moins d'un an (brut)				
(3) Dont à plus d'un an (brut)			35 891 036	39 503 367

Bilan passif

	31/12/2015	31/12/2014
CAPITAUX PROPRES		
Capital	399 000	399 000
Primes d'émission, de fusion, d'apport, ...		
Ecart de réévaluation		
Réserve légale	12 360	3 831
Réserves statutaires ou contractuelles		
Réserves réglementées		
Autres réserves		
Report à nouveau		
RESULTAT DE L'EXERCICE (bénéfice ou perte)	187 154	170 575
Subventions d'investissement	4 180 822	4 514 155
Provisions réglementées		
TOTAL CAPITAUX PROPRES	4 779 336	5 087 561
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)	30 797 831	33 158 703
Emprunts et dettes financières diverses (3)	3 378 593	3 516 431
Avances et acomptes reçus sur commandes en cours		
Dettes fournisseurs et comptes rattachés	137 190	204 114
Dettes fiscales et sociales	59 267	276 536
Dettes sur immobilisations et comptes rattachés		
Autres dettes		
Produits constatés d'avance (1)	44 989 250	49 045 147
TOTAL DETTES	79 362 131	86 200 931
Ecarts de conversion passif		
TOTAL GENERAL	84 141 467	91 288 492
(1) Dont à plus d'un an (a)	72 408 360	6 838 800
(1) Dont à moins d'un an (a)	6 953 771	79 362 131
(2) Dont concours bancaires et soldes créditeurs de banque	30 797 831	33 158 703
(3) Dont emprunts participatifs		
(a) A l'exception des avances et acomptes reçus sur commandes en cours		

Compte de résultat

	31/12/2015 France	31/12/2015 Exportations	31/12/2015 Total	31/12/2014 Total
Produits d'exploitation (1)				
Ventes de marchandises				
Production vendue (biens)				
Production vendue (services)	5 442 941		5 442 941	5 454 374
Chiffre d'affaires net			5 442 941	5 454 374
Production stockée			167 535	266 287
Production immobilisée				
Subventions d'exploitation				
Reprises sur provisions (et amortissements), transferts de charges				
Autres produits			1	1
Total produits d'exploitation (I)			5 610 477	5 720 662
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)			614 302	630 858
Impôts, taxes et versements assimilés			40 582	54 907
Salaires et traitements				
Charges sociales				
Dotations aux amortissements et dépréciations :				
- Sur immobilisations : dotations aux amortissements			3 457 672	3 457 672
- Sur immobilisations : dotations aux dépréciations				
- Sur actif circulant : dotations aux dépréciations				
- Pour risques et charges : dotations aux provisions				
Autres charges			2	2
Total charges d'exploitation (II)			4 112 558	4 143 439
RESULTAT D'EXPLOITATION (I-II)			1 497 919	1 577 222
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)			1 548 025	1 649 897
Différences négatives de change				
Charges nettes sur cessions de valeurs mobilières de placement				
Total charges financières (VI)			1 548 025	1 649 897
RESULTAT FINANCIER (V-IV)			-1 548 025	-1 649 897
RESULTAT COURANT avant impôts (I-II+III-IV+V-VI)			-50 106	-72 675

Compte de résultat (suite)

	31/12/2015 Total	31/12/2014 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)	96 073	90 083
Total des produits (I+III+V+VII)	5 943 810	6 053 995
Total des charges (II+IV+VI+VIII+IX+X)	5 756 656	5 883 420
BENEFICE OU PERTE	187 154	170 575
(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	290 119	302 418

POINT N°2

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

Prefixe	BT	OT	Date demande	N PARC	Constructeur	Travail demande	Date debut interv.*	Date fin interv.*	Travaux effectuees
BTBUS	102 855	1	26/03/2015	2401	GX427 HYB	REPRISE ESS + maintenance bae	27/03/2015	27/03/2015	REPRISE EFFECTUER
BTBUS	121 967	1	05/10/2015	2401	GX427 HYB	REPRISE ECHAPPEMENT + maintenance bae	06/10/2015	06/10/2015	REPRISE EFFECTUEE
BTBUS	102 982	1	27/03/2015	2402	GX427 HYB	REPRISE ESS + maintenance bae	01/04/2015	01/04/2015	REPRISE EFFECTUER
BTBUS	121 971	1	05/10/2015	2402	GX427 HYB	REPRISE ECHAPPEMENT + maintenance bae	06/10/2015	06/10/2015	REPRISE EFFECTUEE
BTBUS	105 646	1	20/04/2015	2403	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	27/04/2015	27/04/2015	MODIFICATION BRUIT DE CLIM
BTBUS	122 174	1	06/10/2015	2403	GX427 HYB	REPRISE ECHAPPEMENT + maintenance bae	07/10/2015	07/10/2015	ECH TUBE ECHAPPEMENT
BTBUS	106 066	1	23/04/2015	2404	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	27/04/2015	27/04/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	122 179	1	06/10/2015	2404	GX427 HYB	REPRISE ECHAPPEMENT + maintenance bae	07/10/2015	07/10/2015	ECH TUBE ECHAPPEMENT
BTBUS	103 562	1	31/03/2015	2405	GX427 HYB	REPRISE ESS + maintenance bae	02/04/2015	02/04/2015	REPRISE EFFECTUER
BTBUS	122 180	1	06/10/2015	2405	GX427 HYB	REPRISE ECHAPPEMENT + maintenance bae	08/10/2015	08/10/2015	ECH TUBE ECHAPPEMENT
BTBUS	106 070	1	23/04/2015	2406	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	28/04/2015	28/04/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	122 332	1	07/10/2015	2406	GX427 HYB	REPRISE ECHAPPEMENT + maintenance bae	09/10/2015	09/10/2015	ECH TUBE ECHAPPEMENT
BTBUS	104 378	1	08/04/2015	2407	GX427 HYB	REPRISE ESS + maintenance bae	09/04/2015	09/04/2015	REPRISE EFFECTUER
BTBUS	115 865	1	31/07/2015	2407	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	18/08/2015	18/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	106 432	1	27/04/2015	2408	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	28/04/2015	28/04/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	116 742	1	12/08/2015	2408	GX427 HYB	reprise heuliez	17/08/2015	17/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	104 882	1	13/04/2015	2409	GX427 HYB	REPRISE ESS + maintenance bae	14/04/2015	14/04/2015	REPRISE ESS EFFECTUER
BTBUS	111 477	1	15/06/2015	2410	GX427 HYB	REPRISE HEULIEZ	16/06/2015	16/06/2015	REPRISE TECHNIQUE
BTBUS	117 021	1	17/08/2015	2411	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	18/08/2015	18/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	116 744	1	12/08/2015	2412	GX427 HYB	reprise heuliez	13/08/2015	13/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	105 634	1	20/04/2015	2413	GX427 HYB	REPRISE ESS + maintenance bae	22/04/2015	22/04/2015	REPRISE EFFECTUER
BTBUS	116 746	1	12/08/2015	2413	GX427 HYB	reprise heuliez	17/08/2015	17/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	105 799	1	21/04/2015	2414	GX427 HYB	REPRISE ESS + maintenance bae	22/04/2015	22/04/2015	REPRISE EFFECTUER
BTBUS	117 040	1	17/08/2015	2415	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	19/08/2015	19/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	106 062	1	23/04/2015	2416	GX427 HYB	REPRISE ESS + maintenance bae	24/04/2015	24/04/2015	REPLACEMENT ESS ET REPRISE MODIF VENTILATION CLIM
BTBUS	106 567	1	28/04/2015	2417	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	29/04/2015	29/04/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	106 569	1	28/04/2015	2418	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	29/04/2015	29/04/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	130 766	1	26/12/2015	2418	GX427 HYB	REPRISE HB + maintenance bae	30/12/2015	30/12/2015	REPRISE RENIFLARD PAR BERTHIER
BTBUS	106 571	1	28/04/2015	2419	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	29/04/2015	29/04/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	130 769	1	26/12/2015	2419	GX427 HYB	REPRISE HB + maintenance bae	30/12/2015	30/12/2015	REPRISE RENIFLARD PAR BERTHIER
BTBUS	106 573	1	28/04/2015	2420	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	29/04/2015	29/04/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	130 767	1	26/12/2015	2420	GX427 HYB	REPRISE HB + maintenance bae	30/12/2015	30/12/2015	REPRISE RENIFLARD PAR BERTHIER
BTBUS	106 686	1	29/04/2015	2421	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	30/04/2015	30/04/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	130 771	1	26/12/2015	2421	GX427 HYB	REPRISE HB + maintenance bae	30/12/2015	30/12/2015	REPRISE RENIFLARD ACTM PAR BERTHIER
BTBUS	106 688	1	29/04/2015	2422	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	30/04/2015	30/04/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	117 119	1	18/08/2015	2422	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	19/08/2015	19/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	106 690	1	29/04/2015	2423	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	30/04/2015	30/04/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	106 692	1	29/04/2015	2424	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	30/04/2015	30/04/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	106 782	1	30/04/2015	2425	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	04/05/2015	04/05/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	106 784	1	30/04/2015	2426	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	04/05/2015	04/05/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	117 121	1	18/08/2015	2426	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	02/09/2015	02/09/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	111 823	1	17/06/2015	2427	GX427 HYB	REPRISE HB + maintenance bae	19/06/2015	19/06/2015	REPRISE EFFECTUER
BTBUS	106 786	1	30/04/2015	2428	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	04/05/2015	04/05/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	106 788	1	30/04/2015	2429	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	05/05/2015	05/05/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	117 224	1	19/08/2015	2429	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	02/09/2015	02/09/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	106 682	1	29/04/2015	2430	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	04/05/2015	04/05/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	117 226	1	19/08/2015	2430	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	03/09/2015	03/09/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	106 790	1	30/04/2015	2431	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	05/05/2015	05/05/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	106 684	1	29/04/2015	2432	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	04/05/2015	04/05/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	117 228	1	19/08/2015	2432	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	03/09/2015	03/09/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	102 713	1	25/03/2015	2433	GX427 HYB	REPRISE HB + maintenance bae	26/03/2015	26/03/2015	RAS
BTBUS	107 048	1	04/05/2015	2434	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	05/05/2015	05/05/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	107 050	1	04/05/2015	2435	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	05/05/2015	05/05/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	118 724	1	04/09/2015	2435	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	09/09/2015	09/09/2015	MAINTENANCE EFFECTUE
BTBUS	107 052	1	04/05/2015	2436	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	05/05/2015	05/05/2015	MODIFICATION DU BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	118 725	1	04/09/2015	2436	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	08/09/2015	08/09/2015	MAINTENANCE EFFECTUE
BTBUS	107 054	1	04/05/2015	2437	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	05/05/2015	05/05/2015	MODIFICATION DU BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	107 187	1	05/05/2015	2438	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	06/05/2015	06/05/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	107 189	1	05/05/2015	2439	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	06/05/2015	06/05/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM

Prefixe	BT	OT	Date demande	N PARC	Constructeur	Travail demande	Date debut interv.*	Date fin interv.*	Travaux effectues
BTBUS	107 191	1	05/05/2015	2440	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	06/05/2015	06/05/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	115 674	1	29/07/2015	2440	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	12/08/2015	12/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ
BTBUS	107 193	1	05/05/2015	2441	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	06/05/2015	06/05/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	115 488	1	27/07/2015	2441	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	29/07/2015	29/07/2015	MAINTENANCE HEULIEZ
BTBUS	106 694	1	29/04/2015	2442	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	30/04/2015	30/04/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	115 361	1	24/07/2015	2442	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	27/07/2015	27/07/2015	MAINTENANCE HEULIEZ
BTBUS	107 303	1	06/05/2015	2443	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	07/05/2015	07/05/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	115 359	1	24/07/2015	2443	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	27/07/2015	27/07/2015	MAINTENANCE HEULIEZ
BTBUS	107 305	1	06/05/2015	2444	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	07/05/2015	07/05/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	115 357	1	24/07/2015	2444	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	27/07/2015	27/07/2015	MAINTENANCE HEULIEZ
BTBUS	107 307	1	06/05/2015	2445	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	07/05/2015	07/05/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIMATISATION
BTBUS	107 311	1	06/05/2015	2446	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	07/05/2015	07/05/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	115 186	1	22/07/2015	2446	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	24/07/2015	24/07/2015	MAINTENANCE EFFECTUER
BTBUS	107 313	1	06/05/2015	2447	GX427 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	07/05/2015	07/05/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	115 079	1	21/07/2015	2447	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	24/07/2015	24/07/2015	MAINTENANCE EFFECTUER
BTBUS	110 926	1	10/06/2015	2448	GX427 HYB	REPRISE HEULIEZ	12/06/2015	12/06/2015	REPRISE EFFECTUER
BTBUS	119 023	1	08/09/2015	2448	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	09/09/2015	09/09/2015	MAINTENANCE EFFECTUE
BTBUS	115 081	1	21/07/2015	2449	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	24/07/2015	24/07/2015	MAINTENANCE EFFECTUER
BTBUS	108 782	1	21/05/2015	2450	GX427 HYB	REPRISE HEULIEZ	26/05/2015	26/05/2015	REPRISE EFFECTUER
BTBUS	114 799	1	17/07/2015	2451	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	21/07/2015	21/07/2015	MAINTENANCE EFFECTUER
BTBUS	114 797	1	17/07/2015	2452	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	21/07/2015	21/07/2015	MAINTENANCE EFFECTUER
BTBUS	109 438	1	28/05/2015	2453	GX427 HYB	REPRISE HEULIEZ	01/06/2015	01/06/2015	REPRISE EFFECTUER
BTBUS	114 795	1	17/07/2015	2454	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	21/07/2015	21/07/2015	MAINTENANCE EFFECTUER
BTBUS	114 591	1	15/07/2015	2455	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	16/07/2015	16/07/2015	MAINTENANCE EFFECTUER
BTBUS	111 241	1	12/06/2015	2456	GX427 HYB	PANNE DE CLIMATISATION + REPRISE CLIM+REPRISE HEULIEZ	16/06/2015	16/06/2015	REMISE EN ETAT MASSE ELECTRO CONDENSEUR + SONDE NIVEAU D'EAU MOTEUR
BTBUS	114 587	1	15/07/2015	2457	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	16/07/2015	16/07/2015	MAINTENANCE EFFECTUER
BTBUS	119 022	1	08/09/2015	2457	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	09/09/2015	09/09/2015	MAINTENANCE EFFECTUEE
BTBUS	114 585	1	15/07/2015	2458	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	16/07/2015	16/07/2015	MAINTENANCE EFFECTUER
BTBUS	114 617	1	15/07/2015	2459	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	15/07/2015	15/07/2015	MAINTENANCE EFFECTUER + NETTOYAGE FILTRE
BTBUS	114 613	1	15/07/2015	2460	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	16/07/2015	16/07/2015	MAINTENANCE EFFECTUER
BTBUS	115 743	1	30/07/2015	2461	GX427 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	05/08/2015	05/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ
BTBUS	117 216	1	19/08/2015	3601	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	20/08/2015	20/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	94 903	1	19/01/2015	3602	GX327 HYB	REPRISE BATTERIE ESS + maintenance heuliez	20/01/2015	20/01/2015	REPRISE ESS EFFECTUER
BTBUS	105 642	1	20/04/2015	3602	GX327 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	22/04/2015	22/04/2015	MODIFICATION BRUIT DE CLIM EFFECTUER
BTBUS	111 476	1	15/06/2015	3603	GX327 HYB	REPRISE HEULIEZ	16/06/2015	16/06/2015	REPRISE TECHNIQUE
BTBUS	102 857	1	26/03/2015	3604	GX327 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	30/03/2015	30/03/2015	CONTROLE ET REMISE EN ETAT ALIMENTATION ELECTRIQUE , ECHANGE LUSIBLE
BTBUS	117 115	1	18/08/2015	3604	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	19/08/2015	19/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	97 310	1	06/02/2015	3605	GX327 HYB	REPRISE ESS + maintenance bae	09/02/2015	11/02/2015	REPRISE EFFECTUER
BTBUS	117 117	1	18/08/2015	3605	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	19/08/2015	19/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	106 072	1	23/04/2015	3606	GX327 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	27/04/2015	27/04/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	106 074	1	23/04/2015	3607	GX327 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	27/04/2015	27/04/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	98 949	1	19/02/2015	3608	GX327 HYB	REPRISE ESS + maintenance bae	20/02/2015	23/02/2015	REPRISE ESS
BTBUS	99 146	1	20/02/2015	3609	GX327 HYB	REPRISE HEULIEZ	27/02/2015	02/03/2015	REMPLACEMENT ESS
BTBUS	100 860	1	09/03/2015	3610	GX327 HYB	REPRISE ESS + maintenance bae	10/03/2015	10/03/2015	REPRISE ESS
BTBUS	117 044	1	17/08/2015	3611	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	18/08/2015	18/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	93 625	1	09/01/2015	3612	GX327 HYB	REPRISE ESS + maintenance bae	13/03/2015	13/03/2015	REPRISE EFFECTUER
BTBUS	118 446	1	02/09/2015	3612	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	03/09/2015	03/09/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	106 575	1	28/04/2015	3613	GX327 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	29/04/2015	29/04/2015	MODIFICATION BRUIT DE LA CLIM
BTBUS	117 042	1	17/08/2015	3613	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	18/08/2015	18/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	101 434	1	13/03/2015	3614	GX327 HYB	REPRISE ESS + maintenance bae	19/03/2015	19/03/2015	ESS CHANGER
BTBUS	106 060	1	23/04/2015	3615	GX327 HYB	REPRISE PONT PAR NTS + maintenance bae	30/04/2015	30/04/2015	BT DEJA EXISTANT
BTBUS	102 551	1	24/03/2015	3616	GX327 HYB	REPRISE ESS + maintenance bae	25/03/2015	25/03/2015	ESS CHANGER
BTBUS	117 222	1	19/08/2015	3617	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	20/08/2015	20/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	115 188	1	22/07/2015	3618	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	31/07/2015	31/07/2015	MAINTENANCE HEULIEZ
BTBUS	130 422	1	22/12/2015	3620	GX327 HYB	REPRISE RENIFLARD + maintenance bae	28/12/2015	28/12/2015	REPRISE RENIFLARD
BTBUS	117 298	1	20/08/2015	3621	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	21/08/2015	21/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	118 575	1	03/09/2015	3622	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	04/09/2015	04/09/2015	MAINTENANCE EFFECTUEE
BTBUS	118 577	1	03/09/2015	3623	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	04/09/2015	04/09/2015	MAINTENANCE EFFECTUEE
BTBUS	116 750	1	12/08/2015	3624	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	14/08/2015	14/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ
BTBUS	109 482	1	28/05/2015	3625	GX327 HYB	REPRISE HEULIEZ	01/06/2015	01/06/2015	REPRISE EFFECTUER

Prefixe	BT	OT	Date demande	N PARC	Constructeur	Travail demande	Date debut interv.*	Date fin interv.*	Travaux effectues
BTBUS	117.302	1	20/08/2015	3625	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	02/09/2015	02/09/2015	MAINTENANCE HEULIEZ EFFECTUER
BTBUS	114.609	1	15/07/2015	3628	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	15/07/2015	15/07/2015	MAINTENANCE EFFECTUER + NETTOYAGE FILTRE
BTBUS	116.756	1	12/08/2015	3629	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	14/08/2015	14/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ
BTBUS	102.859	1	26/03/2015	3630	GX327 HYB	REPRISE CLIM + maintenance bae	27/03/2015	27/03/2015	FUSIBLE HS
BTBUS	116.846	1	13/08/2015	3630	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	14/08/2015	14/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ
BTBUS	102.711	1	25/03/2015	3631	GX327 HYB	REPRISE SUITE A MAINTENANCE CLIM	26/03/2015	26/03/2015	REFECTION PRISE
BTBUS	130.777	1	26/12/2015	3633	GX327 HYB	REPRISE HB + maintenance bae	30/12/2015	30/12/2015	REPRISE RENIFLARD ACTM PAR BERTHIER
BTBUS	130.775	1	26/12/2015	3634	GX327 HYB	REPRISE HB + maintenance bae	30/12/2015	30/12/2015	REPRISE RENIFLARD ACTM PAR BERTHIER
BTBUS	109.828	1	01/06/2015	3635	GX327 HYB	REPRISE ESS + maintenance bae	02/06/2015	02/06/2015	REPRISE EFFECTUER
BTBUS	118.915	1	07/09/2015	3635	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	08/09/2015	08/09/2015	MAINTENANCE EFFECTUE
BTBUS	114.791	1	17/07/2015	3636	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	20/07/2015	20/07/2015	MAINTENANCE EFFECTUER
BTBUS	114.789	1	17/07/2015	3637	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	20/07/2015	20/07/2015	MAINTENANCE EFFECTUER
BTBUS	118.916	1	07/09/2015	3637	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	08/09/2015	08/09/2015	MAINTENANCE EFFECTUE
BTBUS	116.001	1	03/08/2015	3638	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	12/08/2015	12/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ
BTBUS	111.930	1	18/06/2015	3639	GX327 HYB	REPRISE TECHNIQUE	29/06/2015	29/06/2015	REPRISE TECHNIQUE
BTBUS	114.597	1	15/07/2015	3639	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	17/07/2015	17/07/2015	MAINTENANCE EFFECTUER
BTBUS	115.675	1	29/07/2015	3640	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	12/08/2015	12/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ
BTBUS	116.845	1	13/08/2015	3641	GX327 HYB	MAINTENANCE HEULIEZ	14/08/2015	14/08/2015	MAINTENANCE HEULIEZ

POINT N°3

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

“Sans Objet”

III/ LE SUIVI DES INDICATEURS

POINT N°4

INDICATEUR CORRESPONDANT AUX OBJECTIFS DE PERFORMANCE PREVUS AU PROGRAMME FONCTIONNEL :

Rappel : au 31 décembre 2015, l'ensemble des 102 véhicules a parcouru 14 965 630 km, soit 171 485 km en moyenne pour les Access'Bus GX 327 et 130 078 km en moyenne pour les Access'Bus GX 427. Il est à noter que certains véhicules standards sont au-dessus de la moyenne kilométrique, à savoir 50 000 km/an qui avait été prévue au Contrat. Un courrier a été adressé au Grand Dijon le 25 août 2015.

Taux de disponibilité mensuel des véhicules :

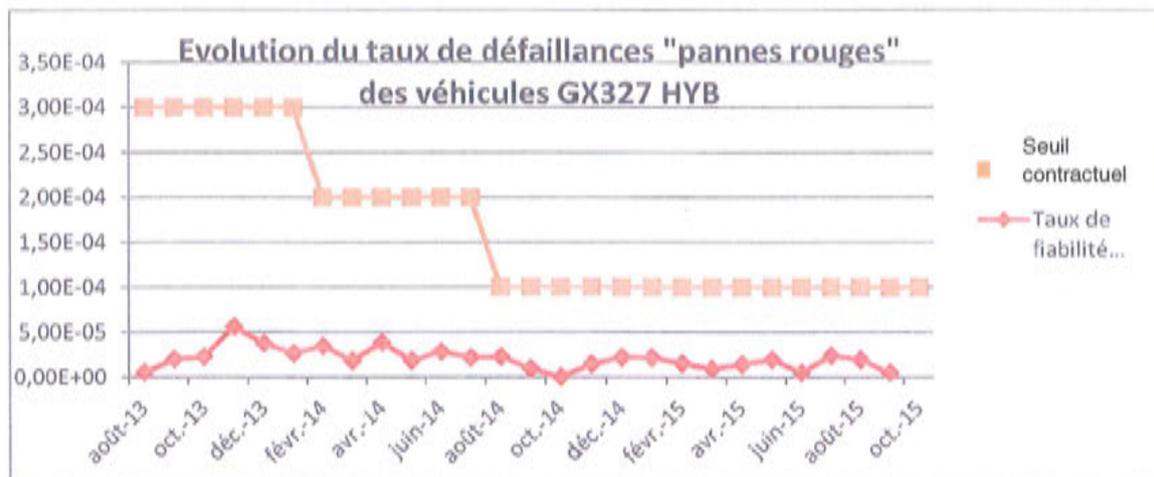
(moyenne sur les 10 premiers mois de l'année 2015) :

Sur les 10 premiers mois de l'année, le niveau de disponibilité mensuel affiché par l'ensemble du parc est très convenable puisqu'au-dessus de l'objectif à atteindre défini à l'Annexe 3 du Contrat, à savoir 95 %. Cette constatation a été également faite par KEOLIS Dijon dans son rapport au GRAND DIJON du 21/10/2015.

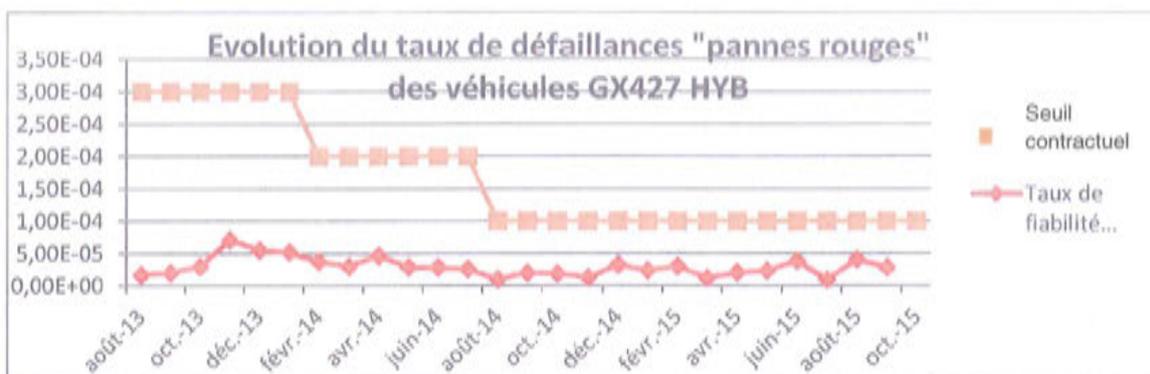
Taux de fiabilité niveaux 3 et 4 des véhicules :

(moyenne sur les 10 premiers mois de l'année 2015) :

- Le taux de fiabilité de niveau 3, à savoir « pannes rouges » est satisfaisant puisque nettement inférieur au seuil contractuel défini autorisant 1 panne aux 10 000 km (1,00E-04) pour l'ensemble du parc des véhicules. Voir les graphiques ci-après.

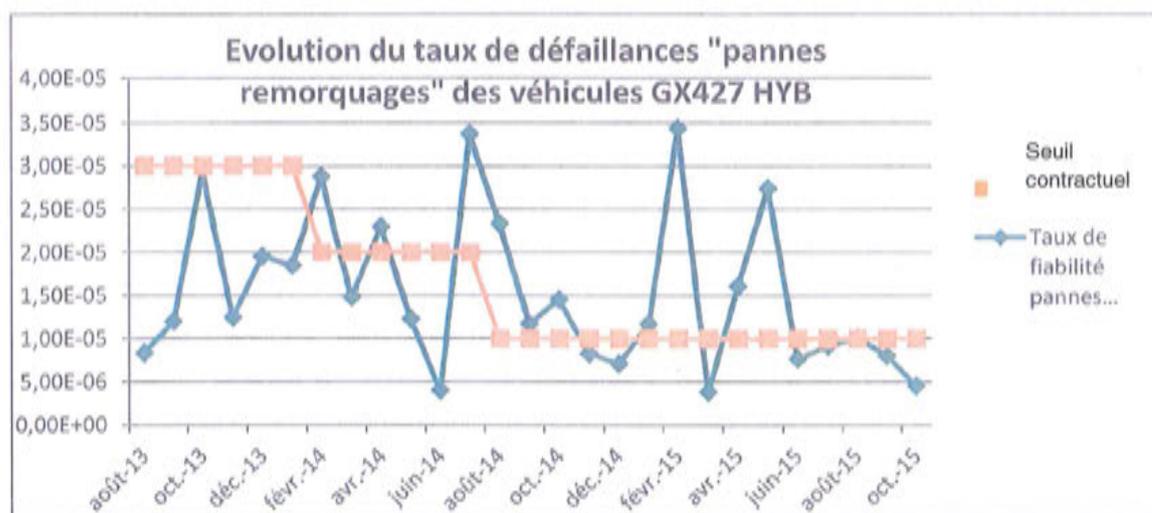
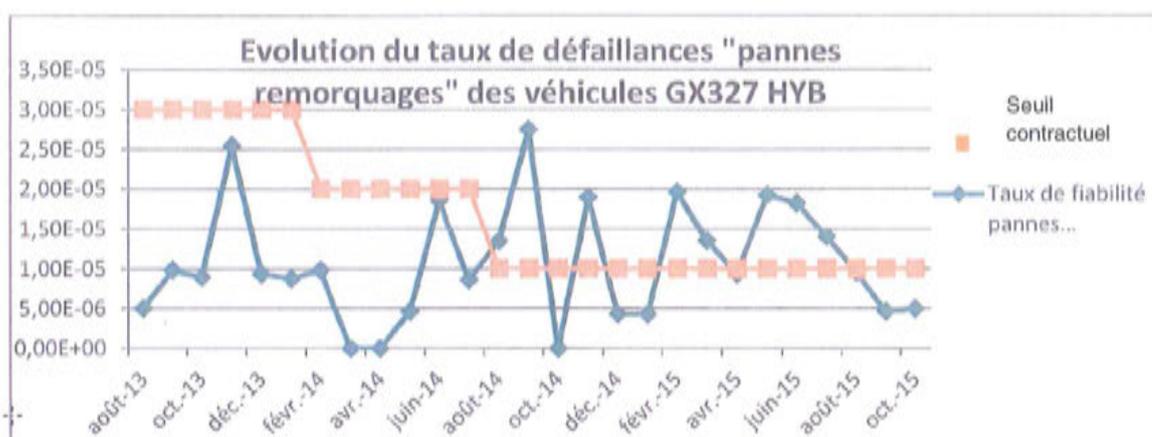


Edité par KEOLIS Dijon dans son rapport au GRAND DIJON du 21/10/2015



Edité par KEOLIS Dijon dans son rapport au GRAND DIJON du 21/10/2015

- Le taux de fiabilité de niveau 4, à savoir « remorquage » n'est pas acceptable jusqu'au mois de juillet 2015, puisqu'il est supérieur au seuil contractuel défini autorisant 1 panne aux 100 000 km (1,00E-05) pour l'ensemble du parc. A partir du mois d'août 2015, la situation s'améliore nettement puisque le niveau repasse enfin au-dessous du seuil contractuel et ce, pendant 3 mois consécutifs. Voir les graphiques ci-dessous



Edités par KEOLIS Dijon dans son rapport au GRAND DIJON du 21/10/2015

Compte-tenu des éléments qui précèdent, à fin Juillet 2015, la sortie de la période de garantie générale telle que définie à l'annexe 4 du Contrat de Partenariat n'a donc pu être prononcée puisque le critère remorquage était au-dessus de l'objectif contractuel. En application du contrat, la garantie générale a donc été prolongée d'une période de 3 mois. Au 25 octobre 2015, les objectifs ayant été atteints pour l'ensemble des critères sur les 3 mois consécutifs, la sortie de garantie générale a pu être déclarée pour l'ensemble du parc des 41 Access'Bus GX 327 et 61 Access'Bus GX 427.

A compter du 26 octobre 2015, comme le prévoit le Contrat, c'est le mécanisme de la Garantie Incidents Répétitifs qui s'applique. Trois critères seront désormais suivis, à savoir :

- La fiabilité de l'hybridation,
- Les consommations,
- Le niveau sonore .

POINT N°5

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

Depuis la mise en exploitation des 102 véhicules hybrides, il est fait appel à des petites et moyennes entreprises, notamment, pour la maintenance et la garantie, il s'agit de la société BERTHIER SODEX située à MONTBARD (21500).

Ainsi, le chiffre d'affaires réalisé avec cette entreprise s'élève à 295 940 € entre janvier et décembre 2015, apprécié sur la base d'un engagement de 8 % du montant du loyer annuel L2 fixé à 326 000 €. Ce pourcentage est supérieur à celui annoncé dans l'offre finale du 13 février 2012 par le Groupement, à savoir 8 %.

Des copies de factures justificatives peuvent être fournies à votre demande.

Rappel pour chaque édition :

Rapport annuel édition de	Part d'exécution du contrat confiée à des petites et moyennes entreprises et à des artisans	Engagement	Taux	Montant annuel réalisé
2013	Production de 100 bus	8 %	13,7 %	12 764 900 €
2014	Opérations de maintenance et la garantie en phase d'exploitation	8 %	76,6 %	249 900 €
2015	Opérations de maintenance et la garantie en phase d'exploitation	8 %	84,7 %.	276 046 €
2016	Opérations de maintenance et la garantie en phase d'exploitation	8 %	90,8 %	295 940 €

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

Un premier état des lieux a été fait lors d'une réunion le 13 avril 2016.

Les objectifs de fiabilité et de disponibilité prévus dans l'annexe 3 du Contrat de Partenariat font apparaître un intéressement au profit du Titulaire. Son montant est en cours d'évaluation, après vérification des indicateurs sur l'ensemble de la période de garantie générale.

Une autre réunion est planifiée le 27 avril 2016 pour entériner les décisions.

Critère de niveau sonore :

Rappel : les premiers essais de bruits ainsi que les rapports avait anticipés en novembre 2012 pour l'année 2013 à la demande de GRAND DIJON. 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 avril 2015.

1) En statique

Le niveau d'émissions sonores intérieures en statique pour les bus articulés et standards est très convenable, tous les relevés effectués étant au-dessous des valeurs d'engagement prises au Contrat. Par contre, le niveau d'émissions sonores extérieures en statique est moins satisfaisant surtout pour les modèles articulés. Lors des essais en statique, moteur au ralenti, il est constaté une variation du bruit moteur, en cause la recharge de la batterie BAE qui intervient à tout moment. Les ventilateurs de la batterie BAE perturbent à tout moment la mesure de bruit.

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 2015 (Valeurs maximum retenue pour chaque essai)	Bus standard	52,7	54,6	57,1	60	61,2	/	/	/	/	/
	Bus articulé	46,6	48	50,8	53,1	56,2	59,5	/	/	/	/
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 2015 (Valeurs maximum retenue pour chaque essai)	Bus standard	60,7	55,2	63,9	58,2	69,1	61,7	66,1	61,4	58,4	56,1
	Bus articulé	51,4	51,2	66,6	59,2	70,6	63,3	67,8	65,7	51,3	52,9

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.

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.

Le niveau d'émissions sonores tant extérieures qu'intérieures des véhicules en dynamique est plutôt appréciable, les valeurs relevées sont en dessous des valeurs d'engagement contractuelles.

• 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 2015	Bus standard	70,7	69,1	69,7	67,8
	Bus articulé	68,3	66,7	67,8	65,8
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 2015	Bus standard	71,5	69,7	71,6	69,7
	Bus articulé	69,8	68,4	69,1	67,6
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 2015	Bus standard	64,6	63,2	64,1	63,2
	Bus articulé	63,6	62,4	64,9	63,6
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 2015	Bus standard	70,9	68,3	69	66,5
	Bus articulé	69,5	67,8	69,6	67,7

• 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 2015	Bus standard	62	62,9	63,9	68,5	69,5	
	Bus articulé	56,9	58,2	56,7	65,1	68,2	67
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 2015	Bus standard	64,4	67	66,4	70,9	69,6	
	Bus articulé	60,1	60,8	60,7	66,2	68,9	67,8
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 2015	Bus standard	65,6	66,1	65,8	68,6	67,5	
	Bus articulé	61,1	61,1	59,3	63,7	66,2	65,8
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 2015	Bus standard	68,3	68,9	67,7	71,5	67,9	
	Bus articulé	65,5	67,2	63,6	69,5	70,6	66,8

Conformément à l'annexe 3 du contrat de partenariat, les prochains essais de bruit seront réalisés entre le 1^{er} et 31 mai 2016. Les rapports d'essais qui en résulteront, seront alors fournis au Grand Dijon.

Critère de consommation

Rappel : les premiers essais de consommation ainsi que les rapports avait anticipés en novembre 2012 pour l'année 2013 à la demande de GRAND DIJON. Les bilans détaillés de la consommation réalisés en avril 2015 sur les Access'Bus GX 327 et GX 427 hybrides sont joints en annexes au présent rapport.

On peut observer que les niveaux de consommations relevés sont très encourageants puisque nettement en deçà des valeurs d'engagement aussi bien pour les modèles standards (4,47 litres économisés en moyenne) que pour les articulés (3,6 litres économisés en moyenne).

Conformément à l'annexe 3 du contrat de partenariat, les prochains essais de consommation se dérouleront entre le 11 avril et le 30 juin de cette année. Les rapports d'essais qui en résulteront, seront alors fournis au Grand Dijon.

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

	Rappel des objectifs :		Année 2015
Conso. L/100Km Sens Campus-Talant	47		43
Conso. L/100Km Sens Talant-Campus	27		22,06
Conso. Moyenne L/100Km	37		32,53

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

	Rappel des objectifs :		Année 2015
Conso. L/100Km Sens Campus-Talant	59		55,4
Conso. L/100Km Sens Talant-Campus	31		27,4
Conso. Moyenne L/100Km	45		41,4

PIECES JOINTES

- Rapport sur les mesures de bruits intérieurs et extérieurs Access'Bus GX 327 hybride du 21/04/2015.
- Rapport sur les mesures de bruits intérieurs et extérieurs Access'Bus GX 427 hybride du 27/04/2015.
- Le bilan de la consommation Access'Bus GX 327 Hybride du 27/04/2015
- Le bilan de la consommation Access'Bus GX 427 Hybride du 23/04/2015



HEULIEZBUS

09_07ANX01_A.doc	COMPTE-RENDU D'ESSAI	
------------------	-----------------------------	--

<u>VEHICULES CONCERNES :</u>	GX 327 Hybride
<u>DONNEES D'ENTREE :</u>	Mesure de bruit extérieur et intérieur à DIJON suivant le protocole fixé par le dossier d'appel d'offres du grand DIJON
<u>DEMANDEUR :</u>	Service commercial

Sommaire

- I. CONDITIONS D'ESSAIS
- II. DEROULEMENT DES ESSAIS
- III. RESULTATS
- IV. ANALYSE

Documents annexes

Demande d'essai

Diffusion : DT → CLASSEMENT SERVICE ESSAI /

Diffusion et sous diffusion réglementée par la procédure 09,7 Heuliez Bus

REDACTEUR : J,MIGUEL	VERIFICATEUR/APPROBATEUR : F,GUIBERT (RESPONSABLE DES ESSAIS)
DATE : 21/04/2015	SIGNATURE ELECTRONIQUE WORKMANAGER

I – MATERIELS UTILISES

Matériels utilisés

- **Outillages**

Ordinateur diagnostic
Mètre à ruban (5 m)

n°58370581

- **Moyen de mesure**

Microphone 01dB-METRAVIB type MCE212 c11 n° de série 43753	n°62371082
Préamplificateur G,R,A,S type 26CA n° de série 53455	n°62371083
Microphone 01dB-METRAVIB type MCE212 c11 n° de série 42487	n°62371084
Préamplificateur G,R,A,S type 26CA n° de série 53454	n°62371085
Microphone B&K type 4188 n° série 2380095 avec préampli intégré B&K	n°62370859
Module IEPE/DIR-AC/DC/ICP 01-dB-METRAVIB type EX-MI10D 4 voies n° de série SA00302	n°62371087
Module IEPE/DIR-AC/DC/ICP 01-dB-METRAVIB type EX-MI10D 4 voies n° de série SA00303	n°62371088
Module interface ORCHESTRA 01dB-METRAVIB type EX-IF10D	

II – DEROULEMENT DE L'ESSAI

Procédure de référence et documents

Procédure d'essai utilisée : Aucune

Documents utilisés : Protocole d'essai mesures bruits DIJON

Lieu des essais

Les essais sont effectués dans le dépôt à DIJON, du 21/04 au 23/04/2015.



Piste d'essai pour les bruits intérieure en dynamique



Piste d'essai pour les bruits intérieure et extérieure en statique



Piste d'essai pour les bruits extérieure en dynamique.
La position des micros est située en face du poteau 7 du préau.

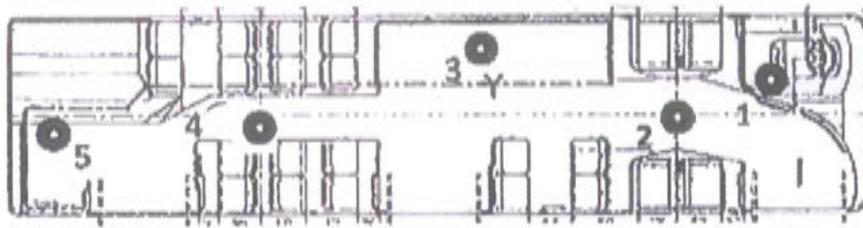
Configuration du véhicule

Le véhicule utilisé est le GX327 Hybride n° de parc 3603, au lieu du 3601 habituel (véhicule indisponible en panne) le véhicule est dans son état initial. Les softs BAE ont évolués, en 2014 on avait la version 4.2.1.2 et en 2015 la 5.2.6.2.

Le véhicule a effectué 133827Km.

Configuration de l'essai

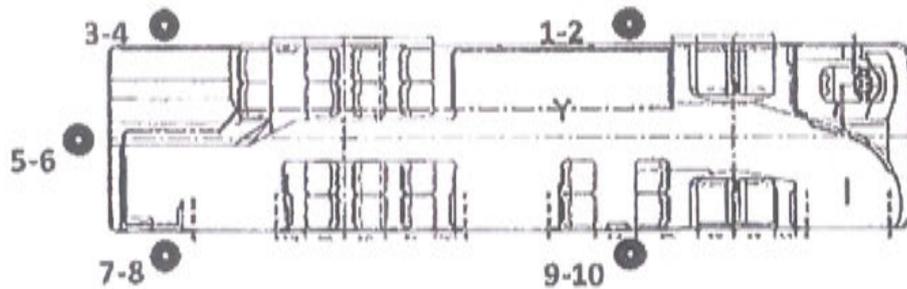
Positions des microphones pour les mesures de bruits intérieurs en statique et dynamique,



● 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.

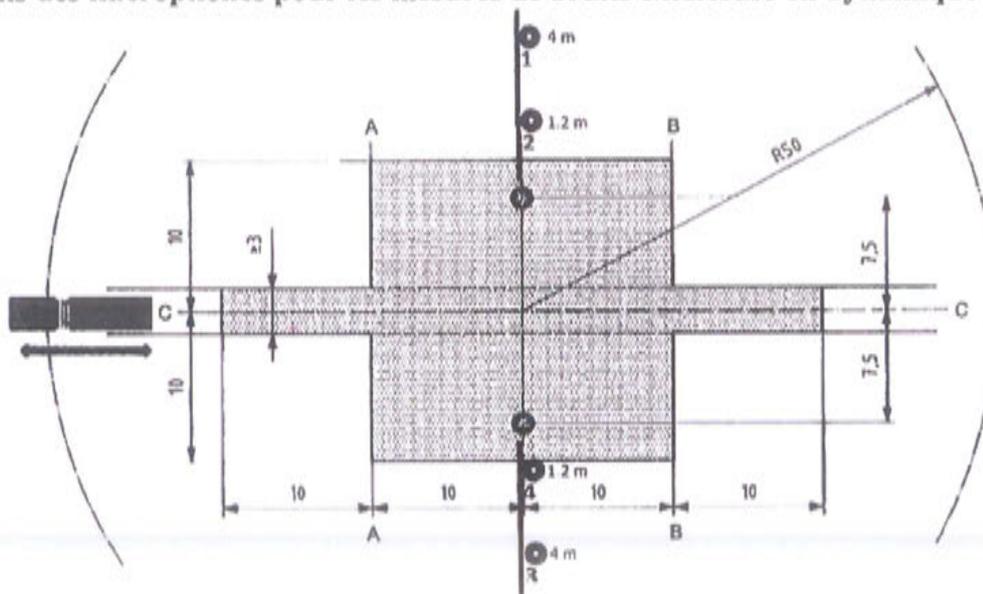
Positions des microphones pour les mesures de bruits extérieurs en statique.



● 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.

Positions des microphones pour les mesures de bruits extérieurs en dynamique



● Microphones

Les micros sont positionnés à 1,2m et à 4m,

« Ce document est une propriété SA HEULIEZ BUS. Il ne peut être reproduit, ni communiqué à des tiers sans notre autorisation ».

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.
- 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 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 (LAeq 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 (LAeq 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 (LAeq de 4sec).

III – RESULTATS

Essai mesure bruit extérieur en statique

- T° extérieure 22°C
- Vitesse du vent 0,6m/s

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)	60,7	60,7	60,7	60,8
Micro 2(4m)	55,2	55	54,6	54,9
Micro 3(1,20m)	63,7	63,7	63,9	63,9
Micro 4(4m)	57,5	57,5	58,3	58,1
Micro 5(1,20m)	69	69,1	69	68,8
Micro 6(4m)	61	61,7	61,1	61
Micro 7(1,20m)	66,1	66,1	66	65,9
Micro 8(4m)	61,2	61,4	61,4	61,2
Micro 9(1,20m)	58,4	58,3	58,4	58,4
Micro 10(4m)	55,9	55,9	56,1	56

Essai mesure bruit intérieur en statique

L _{Aeq} 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(1,50m)	52,3	52,6	52,4	52,7
Micro 2(1,50m)	54,4	54,6	54,5	54,4
Micro 3(1,50m)	57,1	56,9	56,9	56,9
Micro 4(1,50m)	60	59,7	59,5	59,7
Micro 5(1,50m)	60,7	61,2	60,2	60,6

Essai mesure bruit extérieur en dynamique

- T° extérieure 25°C
- Vitesse du vent 2,7m/s

L _{Aeq} de 8 sec Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)				
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse nulle (régime 2100rpm)				
MICRO	ESSAI N°1	ESSAI N°2	ESSAI N°3	ESSAI N°4
Micro 1(1,20m)	70,7	68,7	68	68
Micro 2(4m)	69,1	67,5	66,9	66,1
Micro 3(1,20m)	66,1	67,4	69,7	68,6
Micro 4(4m)	64,7	65,1	67,8	66,4

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 (régime 2100rpm)				
MICRO	ESSAI N°1	ESSAI N°2	ESSAI N°3	ESSAI N°4
Micro 1(1,20m)	71,5	71,3	71	70,5
Micro 2(4m)	69,7	69,2	69,3	68,4
Micro 3(1,20m)	71	71,6	71,2	69,7
Micro 4(4m)	69	69,7	69,4	68,4

L _{Aeq} de 6sec 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
Micro 1(1,20m)	64,6	63	64,3	64,5
Micro 2(4m)	63,2	61,3	62,5	62,6
Micro 3(1,20m)	64,1	62	63,3	63,7
Micro 4(4m)	62,3	60,2	61,6	61,9

L _{Aeq} de 4sec 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
Micro 1(1,20m)	69,8	70,9	70	70,3
Micro 2(4m)	67,7	68,3	67,3	68,2
Micro 3(1,20m)	68	68,3	69	69
Micro 4(4m)	65,5	65,8	66,4	66,5

Essai mesure bruit intérieur en dynamique

- T° extérieure 25°C
- Vitesse du vent 2,2m/s

L _{Aeq} de 8sec Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)				
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse nulle (régime max 2100rpm)				
MICRO	ESSAI N°1	ESSAI N°2	ESSAI N°3	ESSAI N°4
Micro 1(1,50m)	60	60,2	62	59,4
Micro 2(1,50m)	62,6	62,6	62,9	62,5
Micro 3(1,50m)	63,1	63,6	63,9	63,5
Micro 4(1,50m)	66,9	67,7	68,5	67,2
Micro 5(1,50m)	68,2	68,8	69,5	68

LAeq de 6 sec				
Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)				
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse stabilisée à 20Km/h (régime max 2100rpm)				
MICRO	ESSAI N°1	ESSAI N°2	ESSAI N°3	ESSAI N°4
Micro 1(1,50m)	63,2	63,5	63,5	64,4
Micro 2(1,50m)	65,5	66,2	63,6	67
Micro 3(1,50m)	64,2	65,9	63,7	66,4
Micro 4(1,50m)	68,5	69,7	70,5	70,9
Micro 5(1,50m)	67,9	68,4	68,9	69,9

LAeq de 6 sec				
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
Micro 1(1,50m)	65,6	62,2	64,2	62,6
Micro 2(1,50m)	66,1	63,7	65,1	64
Micro 3(1,50m)	64,2	63	65,8	63,6
Micro 4(1,50m)	68,6	65,4	66,3	65,8
Micro 5(1,50m)	67,5	64,7	64,7	65,4

LAeq de 5 sec				
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
Micro 1(1,50m)	66,9	67,5	68,2	68,3
Micro 2(1,50m)	68,3	68,9	68,8	68,8
Micro 3(1,50m)	65,9	67,4	66,5	67,7
Micro 4(1,50m)	71,3	71	71,5	70,6
Micro 5(1,50m)	67,8	67,9	67,5	67,7

IV – 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 d'engagement	60,8	59,5	61,6	68	68,1	/	/	/	/	/
Valeurs intérieures 2014	52,7	56,5	57,1	60,3	61,7	/	/	/	/	/
Valeurs intérieures 2015	52,7	54,6	57,1	60	61,2	/	/	/	/	/
Valeurs d'engagement	60,1	56,5	64,2	58,5	70,7	62,5	66,6	60,4	56,4	55,3
Valeurs extérieures 2014	60,5	54,7	65,7	59,6	70	61,9	67,7	63,6	57,1	55,6
Valeurs extérieures 2015	60,7	55,2	63,9	58,2	69,1	61,7	66,1	61,4	58,4	56,1

Emissions sonores 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	74,5	72,4	74,6	72,7
	Valeurs 2014	69,6	68,9	68,2	67,3
	Valeurs 2015	70,7	69,1	69,7	67,8
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse stabilisée à 20Km/h	Valeurs d'engagement	75,5	73,6	75,4	74
	Valeurs 2014	69,9	69	69,4	68,8
	Valeurs 2015	71,5	69,7	71,6	69,7
Véhicule à une vitesse stabilisée de 30Km/h	Valeurs d'engagement	65,8	64,4	68,1	67,1
	Valeurs 2014	63,6	63,5	62,4	60,7
	Valeurs 2015	64,6	63,2	64,1	63,2
Véhicule à une vitesse stabilisée de 50Km/h	Valeurs d'engagement	70,4	69	71,8	70,6
	Valeurs 2014	67,3	65,7	67,8	66,1
	Valeurs 2015	70,9	68,3	69	66,5

Emissions sonores 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 2014	61,2	63,8	65,1	68,5	70,2
	Valeurs 2015	62	62,9	63,9	68,5	69,5
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 2014	61,1	64,3	64,7	69,8	70,9
	Valeurs 2015	64,4	67	66,4	70,9	69,6
Véhicule à une vitesse stabilisée de 30Km/h	Valeurs d'engagement	65,2	68,7	70,8	70,6	72
	Valeurs 2014	62,4	64,6	64,3	68,2	68,9
	Valeurs 2015	65,6	66,1	65,8	68,6	67,5
Véhicule à une vitesse stabilisée de 50Km/h	Valeurs d'engagement	67,6	70,8	72,5	73,4	74,1
	Valeurs 2014	66,6	69,3	69,8	71,3	70,6
	Valeurs 2015	68,3	68,9	67,7	71,5	67,9

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.
- Les ventilateurs de la batterie BAE perturbent à tout moment la mesure de bruit.
- La piste d'essai, pour les tests en dynamiques s'est détériorée. Les fissures dans le bitume ont été rebouchés, provoquant des bruits supplémentaires au roulage.



- Avec la nouvelle version SOFT BAE on retrouve un régime moteur plus important dans certaines configurations d'essai.



HEULIEZBUS

09_07ANX01_A.doc	COMPTE-RENDU D'ESSAI	
------------------	-----------------------------	--

<u>VEHICULES CONCERNES</u> :	GX 427 Hybride
<u>DONNEES D'ENTREE</u> :	Mesure de bruit extérieur et intérieur à DIJON suivant le protocole fixé par le dossier d'appel d'offres du grand DIJON
<u>DEMANDEUR</u> :	Service commercial

Sommaire

- I. MATERIELS UTILISES
- II. DEROULEMENT DES ESSAIS
- III. RESULTATS
- IV. ANALYSE

Documents annexes

Demande d'essai

Diffusion : DT → CLASSEMENT SERVICE ESSAI /

Diffusion et sous diffusion réglementée par la procédure 09.7 Heuliez Bus

REDACTEUR : J.MIGUEL	VERIFICATEUR/APPROBATEUR : F.GUIBERT (RESPONSABLE DES ESSAIS)
DATE : 27/04/2015	SIGNATURE ELECTRONIQUE WORKMANAGER

I – MATERIELS UTILISES

Matériels utilisés

- **Outillages**

Ordinateur diagnostic
Mètre à ruban (5 m)

n°58370581

- **Moyen de mesure**

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
Microphone B&K type 4188 n° série 2380095 avec préampli intégré B&K	n°62370859
Module IEPE/DIR-AC/DC/ICP 01-dB-METRAVIB type EX-MI10D 4 voies n° de série SA00302	n°62371087
Module IEPE/DIR-AC/DC/ICP 01-dB-METRAVIB type EX-MI10D 4 voies n° de série SA00303	n°62371088
Module interface ORCHESTRA 01dB-METRAVIB type EX-IF10D	

II – DEROULEMENT DE L'ESSAI

Procédure de référence et documents

Procédure d'essai utilisée : Aucune

Documents utilisés : Protocole d'essai mesures bruits DIJON

Lieu des essais

Les essais sont effectués dans le dépôt à DIJON, du 27/04 au 29/04/2015.



Piste d'essai pour les bruits
intérieure et extérieure en
dynamique



Piste d'essai pour les bruits
extérieure en statique



Piste d'essai pour les bruits
intérieure en statique

Configuration du véhicule

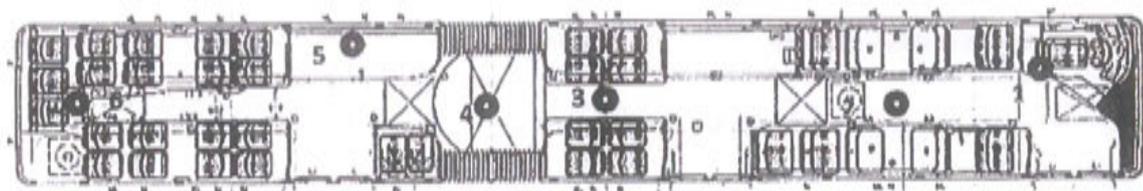
Le véhicule utilisé est le GX427 Hybride n° de fabrication 42700255 et n° de parc2401, le véhicule est dans son état initial. Les softs BAE ont évolués, en 2014 on avait la version 4.2.1.2 et en 2015 la 5.2.6.2.

Le véhicule a effectué 112551Km.

Un défaut ECM est toujours présent au tableau de bord.

Configuration de l'essai

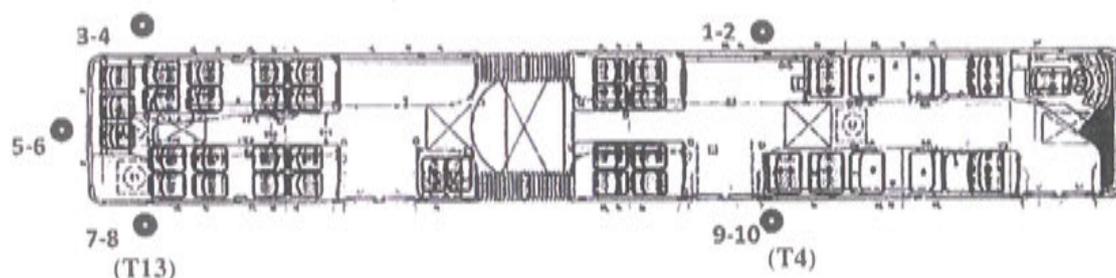
Positions des microphones pour les mesures de bruits intérieurs en statique et dynamique.



● 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.

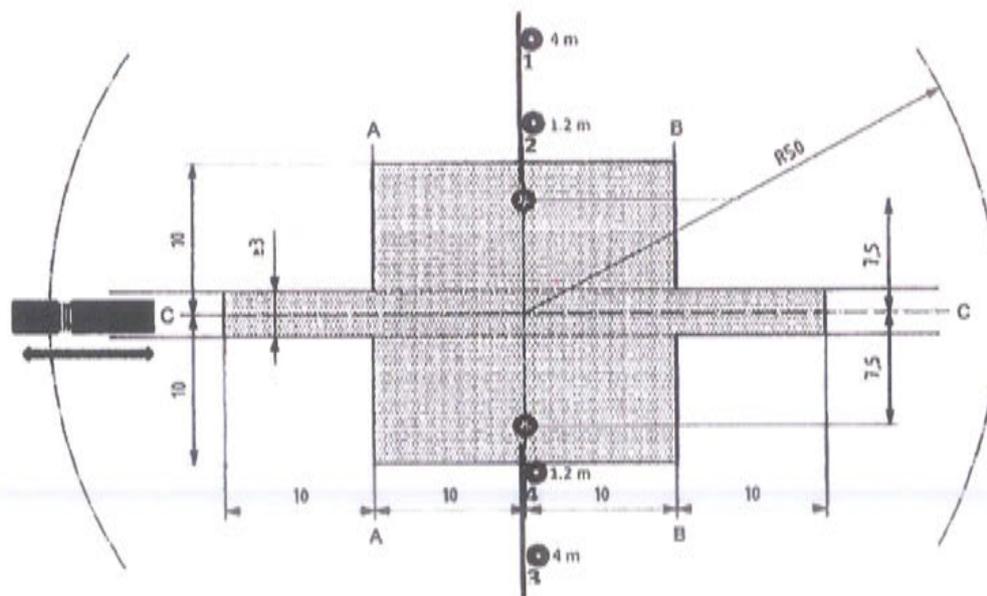
Positions des microphones pour les mesures de bruits extérieurs en statique.



● 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.

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).

III – RESULTATS

Essai mesure bruit extérieur en statique

- T° extérieure 10°C
- Vitesse du vent 0,87m/s
- Hygrométrie 51%
- Pression atmosphérique 1004 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)	50,6	50,6	51,4	51,2
Micro 2(4m)	50,4	50	51,2	50,6
Micro 3(1,20m)	66,6	66,6	66,6	66,5
Micro 4(4m)	59,2	58,8	58,9	58,7
Micro 5(1,20m)	70,6	70,5	70,5	70,3
Micro 6(4m)	63,2	63,3	63,3	62,7
Micro 7(1,20m)	67,7	67,8	67,7	67,8
Micro 8(4m)	65,5	65,5	65,7	65,7
Micro 9(1,20m)	51,3	50,9	50,9	51
Micro 10(4m)	52,9	52,7	52,6	52,9

Essai mesure bruit intérieur en statique

L _{Aeq} 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(1,50m)	46,4	46,2	46,4	46,6
Micro 2(1,50m)	47,8	47,9	47,9	48
Micro 3(1,50m)	50,6	50,6	50,6	50,8
Micro 4(1,50m)	53,1	52,9	52,7	52,7
Micro 5(1,50m)	56,2	56,2	55,9	55,9
Micro 6(1,50m)	59,5	59,4	59,3	59,3

Essai mesure bruit extérieur en dynamique

- T° extérieure 18°C
- Vitesse du vent 2,3m/s
- Pression atmosphérique 1002 mb/hPa

L _{Aeq} de 10 sec Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)				
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse nulle (régime 1500rpm MAX)				
MICRO	ESSAI N°1	ESSAI N°2	ESSAI N°3	ESSAI N°4
Micro 1(1,20m)	68,1	68	68,3	67,9
Micro 2(4m)	67	66,7	66,7	66,5
Micro 3(1,20m)	67,8	67,7	67,6	67,5
Micro 4(4m)	65,5	65,7	65,8	65,7

Selon l'état de charge de la batterie BAE, le régime moteur est différent (1500 au lieu de 2300).

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 (régime 1500rpm MAX)				
MICRO	ESSAI N°1	ESSAI N°2	ESSAI N°3	ESSAI N°4
Micro 1(1,20m)	69,8	69	68,9	69,1
Micro 2(4m)	68,4	68,2	67,9	68,1
Micro 3(1,20m)	69,1	69,1	69,1	68,1
Micro 4(4m)	67,6	67,1	67,2	65,5

Selon l'état de charge de la batterie BAE, le régime moteur est différent (1500 au lieu de 2300).

LAeq de 7sec				
Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)				
Véhicule à une vitesse stabilisée de 30Km/h (régime 1100rpm)				
MICRO	ESSAI N°1	ESSAI N°2	ESSAI N°3	ESSAI N°4
Micro 1(1,20m)	62,2	63	62,3	63,6
Micro 2(4m)	60,7	62,4	60,9	62,2
Micro 3(1,20m)	63,1	63,8	64,9	64
Micro 4(4m)	61,7	61,8	63,6	62,2

LAeq de 5sec				
Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)				
Véhicule à une vitesse stabilisée de 50Km/h (régime 1100rpm)				
MICRO	ESSAI N°1	ESSAI N°2	ESSAI N°3	ESSAI N°4
Micro 1(1,20m)	69,4	69,2	69,5	67,4
Micro 2(4m)	67,6	67,3	67,8	65,9
Micro 3(1,20m)	69,6	67,7	68,6	69,6
Micro 4(4m)	67,3	66,1	66,8	67,7

Essai mesure bruit intérieur en dynamique

- T° extérieure 13°C
- Vitesse du vent 3,03m/s
- Pression atmosphérique 1007 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 (régime 1500rpm)				
MICRO	ESSAI N°1	ESSAI N°2	ESSAI N°3	ESSAI N°4
Micro 1(1,50m)	56,3	56,4	56,9	56,7
Micro 2(1,50m)	57,3	57,8	58	58,2
Micro 3(1,50m)	56,1	56,2	56,7	56,5
Micro 4(1,50m)	63,8	65,1	63	63,1
Micro 5(1,50m)	67	68,2	65,9	66,2
Micro 6(1,50m)	64,4	66,5	67	64

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 (régime 1500rpm)**

MICRO	ESSAI N°1	ESSAI N°2	ESSAI N°3	ESSAI N°4
Micro 1(1,50m)	60,1	59,2	59,9	59,9
Micro 2(1,50m)	60,8	59,8	60,5	60,5
Micro 3(1,50m)	60,7	59	59,9	59,4
Micro 4(1,50m)	65,8	66,2	65,6	65,5
Micro 5(1,50m)	68,6	68,9	68,3	68,3
Micro 6(1,50m)	67,2	67,5	67,8	66,2

LAeq de 7 sec**Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)****Véhicule à une vitesse stabilisée de 30Km/h (régime 1100rpm)**

MICRO	ESSAI N°1	ESSAI N°2	ESSAI N°3	ESSAI N°4
Micro 1(1,50m)	60,6	59,4	61,1	59,8
Micro 2(1,50m)	61	59,6	61,1	60,3
Micro 3(1,50m)	59	57,8	58,6	59,3
Micro 4(1,50m)	62,9	63,2	63,7	63,2
Micro 5(1,50m)	64,8	66	66,2	65
Micro 6(1,50m)	63,6	65,6	65,2	63,8

LAeq de 5 sec**Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dB(A)****Véhicule à une vitesse stabilisée de 50Km/h (régime 1200rpm)**

MICRO	ESSAI N°1	ESSAI N°2	ESSAI N°3	ESSAI N°4
Micro 1(1,50m)	64,7	65,5	65,5	65,6
Micro 2(1,50m)	66	67,2	66,2	67
Micro 3(1,50m)	61,3	63,6	61,2	61,9
Micro 4(1,50m)	68,3	69,5	68,6	69,3
Micro 5(1,50m)	69,7	70,1	69,7	70,6
Micro 6(1,50m)	64,8	65,9	65,8	66,8

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 GX427 DEMO	58,8	63,6	67,3	70,6	73,4	75,5
	Valeurs année 2014	56,9	59,3	62,2	64,5	66,7	68,8
	Valeurs année 2015	56,9	58,2	56,7	65,1	68,2	67
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 2014	62,7	63,4	63,4	64,5	67,1	68,9
	Valeurs année 2015	60,1	60,8	60,7	66,2	68,9	67,8
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 2014	62,4	65,5	64,6	66,2	68,2	67,2
	Valeurs année 2015	61,1	61,1	59,3	63,7	66,2	65,6
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 2014	64,4	66,3	64,6	68,7	69,6	67,9
	Valeurs année 2015	65,5	67,2	63,6	69,5	70,6	66,8

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 50Km/h.
- La piste d'essai, pour les tests en dynamiques s'est détériorée. Les fissures dans le bitume ont été rebouchées, provoquant des bruits supplémentaires au roulage.



- Avec la nouvelle version SOFT BAE on retrouve un régime moteur plus important dans certaines configurations d'essai.

IV – 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 2014	46,4	47,7	50,4	52,6	55,7	58,4	/	/	/	/
Valeurs intérieures année 2015	46,6	48	50,8	53,1	56,2	59,5	/	/	/	/
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 2014	51,9	52,4	66,1	59,4	69,9	63	67,7	65,3	54	54,8
Valeurs extérieures année 2015	51,4	51,2	66,6	59,2	70,6	63,3	67,8	65,7	51,3	52,9

Emissions extérieure 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
Véhicule en accélération à partir d'une vitesse nulle	Valeurs d'engagement	72,9	71,2	73,2	71
	Valeurs année 2014	66,7	65,8	68	67,7
	Valeurs année 2015	68,3	66,7	67,8	65,8
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 2014	67,7	66,7	68,1	67,2
	Valeurs année 2015	69,8	68,4	69,1	67,6
Véhicule à une vitesse stabilisée de 30Km/h	Valeurs d'engagement	67,4	66,1	66,8	65,5
	Valeurs année 2014	64,8	63,5	63,8	62,6
	Valeurs année 2015	63,6	62,4	64,9	63,6
Véhicule à une vitesse stabilisée de 50Km/h	Valeurs d'engagement	72,9	70,8	73,3	71,7
	Valeurs année 2014	68,6	67,2	69,3	67,6
	Valeurs année 2015	69,5	67,8	69,6	67,7



HEULIEZBUS

09_07ANX01_A.doc

COMPTE-RENDU D'ESSAI

<u>VEHICULES CONCERNES :</u>	GX 327 Hybride
<u>DONNEES D'ENTREE :</u>	Mesure de consommation gasoil suivant le protocole fixé par le dossier d'appel d'offres du grand DIJON
<u>DEMANDEUR :</u>	Service commercial

Sommaire

- I. CONDITIONS D'ESSAIS
- II. DEROULEMENT DES ESSAIS
- III. RESULTATS
- IV. ANALYSE

Diffusion : DT → CLASSEMENT SERVICE ESSAI /

Diffusion et sous diffusion réglementée par la procédure 09.7 Heuliez Bus

REDACTEUR : J,MIGUEL	VERIFICATEUR/APPROBATEUR : F,GUIBERT (RESPONSABLE DES ESSAIS)
DATE : 27/04/2015	SIGNATURE ELECTRONIQUE WORKMANAGER

I - MATERIELS UTILISES

Matériels utilisés

- **Outillages**
Ordinateur diagnostic
Logiciel NODBOX

n°58370581

- **Moyen de mesure**
Aucun

II - DEROULEMENT DE L'ESSAI

Procédure de référence et documents

Procédure d'essai utilisée : Aucune

Documents utilisés : Protocole d'essai mesures consommation gasoil DIJON

Lieu des essais

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.



Configuration du véhicule

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

Le compteur kilométrique indique 133827Km.

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

Configuration de l'essai

Neuf allé retour 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 tout les terminus le relevé de la consommation gasoil est relevé, à l'aide du logiciel NODBOX.

III – RESULTATS

La température extérieure est comprise entre 14 et 20°C pour la durée des essais.

Essai n°1	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 24-04-2015	8h18	9h17
Temps du parcours	50min16s	53min33s
Distance du parcours	10001m	10262m
Conso moyenne	44,27L/100Km	23,11L/100Km
Vitesse moyenne	12,1Km/h	11,5Km/h
Accélération Max	1,138m/s ²	1,4933m/s ²
Décélération Max	-2,064m/s ²	-1,724m/s ²
Conso moyenne du trajet	33,69L/100Km	
Essai n°2	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 27-04-2015	14h32	15h29
Temps du parcours	49min43s	53min19s
Distance du parcours	10003m	10273m
Conso moyenne	44,63L/100Km	23,79L/100Km
Vitesse moyenne	12,1Km/h	11,6Km/h
Accélération Max	1,608m/s ²	1,425m/s ²
Décélération Max	-1,738m/s ²	-1,915m/s ²
Conso moyenne du trajet	34,21 L/100Km	

Essai n°3	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 28-04-2015	9h06	10h04
Temps du parcours	51min23s	51min11s
Distance du parcours	10013m	10263m
Conso moyenne	44,37L/100Km	22,2L/100Km
Vitesse moyenne	11,7Km/h	12,1Km/h
Accélération Max	1,443m/s ²	1,529m/s ²
Décélération Max	-2,201m/s ²	-2,194m/s ²
Conso moyenne du trajet	33,28 L/100Km	
Essai n°4	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 28-04-2015	14h32	15h29
Temps du parcours	51min28s	49min49s
Distance du parcours	9994m	10256m
Conso moyenne	42,84L/100Km	21,08L/100Km
Vitesse moyenne	12,2Km/h	12,4Km/h
Accélération Max	1,544m/s ²	1,371m/s ²
Décélération Max	-2,912m/s ²	-1,799m/s ²
Conso moyenne du trajet	31,96L/100Km	
Essai n°5	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 28-04-2015	16h23	17h21
Temps du parcours	50min40s	53min56s
Distance du parcours	9991m	1058m
Conso moyenne	41,54L/100Km	21,8L/100Km
Vitesse moyenne	11,9Km/h	11,5Km/h
Accélération Max	1,474m/s ²	1,481m/s ²
Décélération Max	-1,935m/s ²	-1,726m/s ²
Conso moyenne du trajet	31,67 L/100Km	
Essai n°6	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 29-04-2015	9h35	10h34
Temps du parcours	50min54s	50min43s
Distance du parcours	9996m	10264m
Conso moyenne	43,17L/100Km	22,31L/100Km
Vitesse moyenne	11,8Km/h	12,2Km/h
Accélération Max	1,539m/s ²	1,397m/s ²
Décélération Max	-2,179m/s ²	-1,913m/s ²
Conso moyenne du trajet	32,74 L/100Km	

Essai n°7	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 29-04-2015	14h24	15h21
Temps du parcours	50min12s	50min55s
Distance du parcours	9988m	10274m
Conso moyenne	42,18L/100Km	20,81L/100Km
Vitesse moyenne	12Km/h	12,2Km/h
Accélération Max	1,513m/s ²	1,521m/s ²
Décélération Max	-1,945m/s ²	-1,902m/s ²
Conso moyenne du trajet	31,49 L/100Km	
Essai n°8	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 29-04-2015	16h20	17h20
Temps du parcours	52min10s	51min44s
Distance du parcours	9972m	10252m
Conso moyenne	41,06L/100Km	21,43L/100Km
Vitesse moyenne	11,5Km/h	11,9Km/h
Accélération Max	1,261m/s ²	1,383m/s ²
Décélération Max	-2,28m/s ²	-1,798m/s ²
Conso moyenne du trajet	31,24 L/100Km	
Essai n°9	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Non réalisé		
Temps du parcours	/	/
Distance du parcours	/	/
Conso moyenne	/	/
Vitesse moyenne	/	/
Accélération Max	/	/
Décélération Max	/	/
Conso moyenne du trajet	/	

IV – ANALYSE

N° d'essai	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Essai n°1	44,27	23,11
Essai n°2	44,63	23,79
Essai n°3	44,37	22,2
Essai n°4	42,84	21,08
Essai n°5	41,54	21,8
Essai n°6	43,17	22,31
Essai n°7	42,18	20,81
Essai n°8	41,06	21,43
Essai n°9	/	/
Consommation moyenne	43L/100Km	22,06L/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	

09_07ANX01_A.doc	COMPTE-RENDU D'ESSAI	
------------------	-----------------------------	--

<u>VEHICULES CONCERNES :</u>	GX 427 Hybride
<u>DONNEES D'ENTREE :</u>	Mesure de consommation gasoil suivant le protocole fixé par le dossier d'appel d'offres du grand DIJON
<u>DEMANDEUR :</u>	Service commercial

Sommaire

- I. CONDITIONS D'ESSAIS
- II. DEROULEMENT DES ESSAIS
- III. RESULTATS
- IV. ANALYSE

Diffusion : DT → CLASSEMENT SERVICE ESSAI /

Diffusion et sous diffusion réglementée par la procédure 09,7 Heuliez Bus

REDACTEUR : J,MIGUEL	VERIFICATEUR/APPROBATEUR : F,GUIBERT (RESPONSABLE DES ESSAIS)
DATE : 23/04/2015	SIGNATURE ELECTRONIQUE WORKMANAGER

I - MATERIELS UTILISES

Matériels utilisés

- **Outillages**
Ordinateur diagnostic
Logiciel NODBOX

n°58370581

- **Moyen de mesure**
Aucun

II - DEROULEMENT DE L'ESSAI

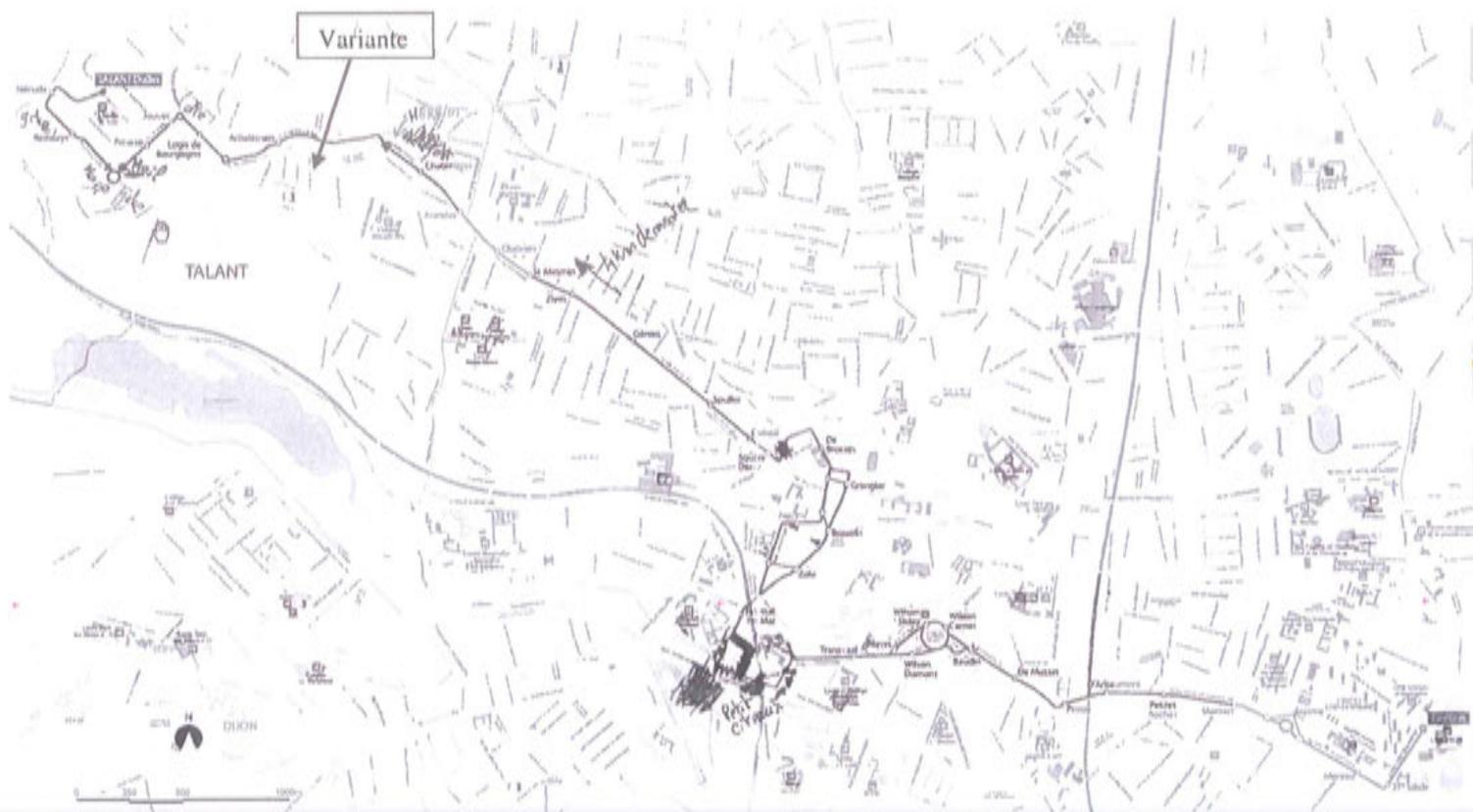
Procédure de référence et documents

Procédure d'essai utilisée : Aucune

Documents utilisés : Protocole d'essai mesures consommation gasoil DIJON

Lieu des essais

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.



Configuration du véhicule

Le véhicule utilisé est le GX427 Hybride n°42701826 (n°parc 2401), le véhicule est dans son état initial.

Le compteur kilométrique indique 112424Km.

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 chaîne traction BAE

Configuration de l'essai

Neuf allé retour 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 tout les terminus le relevé de la consommation gasoil est relevé, à l'aide du logiciel NODBOX.

III – RESULTATS

La température extérieure est comprise entre 20 et 30°C pour la durée des essais.

Essai n°1	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 20-04-2015	14h56	16h00
Temps du parcours	51min58s	52min08s
Distance du parcours	10044m	9977m
Conso moyenne	56,38L/100Km	28,73L/100Km
Vitesse moyenne	11,6Km/h	11,5Km/h
Accélération Max	1,420m/s ²	1,479m/s ²
Décélération Max	-2,138m/s ²	-2,028m/s ²
Conso moyenne du trajet	42,55 L/100Km	
Essai n°2	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 21-04-2015	8h48	9h50
Temps du parcours	52min35s	54min38s
Distance du parcours	9985m	10255m
Conso moyenne	54,67L/100Km	28,33L/100Km
Vitesse moyenne	11,4Km/h	11,3Km/h
Accélération Max	1,215m/s ²	1,481m/s ²
Décélération Max	-2,271m/s ²	-2,719m/s ²
Conso moyenne du trajet	41,5 L/100Km	

Essai n°3	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 21-04-2015	13h55	15h07
Temps du parcours	53min42s	53min32s
Distance du parcours	9983m	10243m
Conso moyenne	57,07L/100Km	28,95L/100Km
Vitesse moyenne	11,2Km/h	11,5Km/h
Accélération Max	1,379m/s ²	1,376m/s ²
Décélération Max	-1,845m/s ²	-2,766m/s ²
Conso moyenne du trajet	43,01 L/100Km	
Essai n°4	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 21-04-2015	15h07	17h09
Temps du parcours	50min21s	55min40s
Distance du parcours	9939m	10242m
Conso moyenne	53,77L/100Km	28,03L/100Km
Vitesse moyenne	11,9Km/h	11,1Km/h
Accélération Max	1,383m/s ²	1,616m/s ²
Décélération Max	-1,826m/s ²	-2,551m/s ²
Conso moyenne du trajet	40,9 L/100Km	
Essai n°5	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 22-04-2015	9h30	10h37
Temps du parcours	54min10s	51min47s
Distance du parcours	9962m	10258m
Conso moyenne	55,98L/100Km	26,88L/100Km
Vitesse moyenne	11,1Km/h	11,9Km/h
Accélération Max	1,846m/s ²	1,464m/s ²
Décélération Max	-1,667m/s ²	-2,411m/s ²
Conso moyenne du trajet	41,43 L/100Km	
Essai n°6	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 22-04-2015	14h26	15h26
Temps du parcours	50min23s	53min30s
Distance du parcours	9976m	10225m
Conso moyenne	54,55L/100Km	25,09L/100Km
Vitesse moyenne	11,9Km/h	11,6Km/h
Accélération Max	1,715m/s ²	1,349m/s ²
Décélération Max	-2,001m/s ²	-2,246m/s ²
Conso moyenne du trajet	39,82 L/100Km	

Essai n°7	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 23-04-2015	9h30	10h36
Temps du parcours	52min11s	52min23s
Distance du parcours	9981m	10259m
Conso moyenne	55,97L/100Km	27,16L/100Km
Vitesse moyenne	11,5Km/h	11,8Km/h
Accélération Max	1,447m/s ²	1,338m/s ²
Décélération Max	-1,585m/s ²	-2,003m/s ²
Conso moyenne du trajet	41,56 L/100Km	
Essai n°8	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 23-04-2015	13h55	15h
Temps du parcours	58min02s	55min10s
Distance du parcours	9972m	10234m
Conso moyenne	56,42L/100Km	28,06L/100Km
Vitesse moyenne	10,4Km/h	11,6Km/h
Accélération Max	1,583m/s ²	1,244m/s ²
Décélération Max	-2,432m/s ²	-3,069m/s ²
Conso moyenne du trajet	42,24 L/100Km	
Essai n°9	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Le 24-04-2015	13h55	15h
Temps du parcours	58min02s	55min10s
Distance du parcours	9972m	10234m
Conso moyenne	52,42L/100Km	28,06L/100Km
Vitesse moyenne	10,4Km/h	11,2Km/h
Accélération Max	1,583m/s ²	1,214m/s ²
Décélération Max	-2,432m/s ²	-3,069m/s ²
Conso moyenne du trajet	42,24 L/100Km	

IV – ANALYSE

N° d'essai	Trajet allé CAMPUS-TALANT	Trajet retour TALANT-CAMPUS
Essai n°1	56,38	28,73
Essai n°2	54,67	28,33
Essai n°3	57,07	28,95
Essai n°4	53,77	28,03
Essai n°5	55,98	26,88
Essai n°6	54,55	25,09
Essai n°7	54,05	25,78
Essai n°8	55,97	27,16
Essai n°9	56,42	28,06
Consommation moyenne	55,4L/100Km	27,4L/100Km
Consommation total 2015	41,4L/100Km	
Consommation total 2014	40,67 L/100Km	
Consommation total 2012	45,13L/100Km	
Consommation d'engagement	45 L/100Km	