

La 9ème Journée Nationale Avicole & la 1ère Journée Maghrébine Avicole  
Hôtel MEHARI Yasmine Hammamet  
8 & 9 Novembre 2017

# Maladie de Gumboro Quels virus circulent en Algérie?

Dr Mouna ABED

DVM, PhD, Maître-assistante

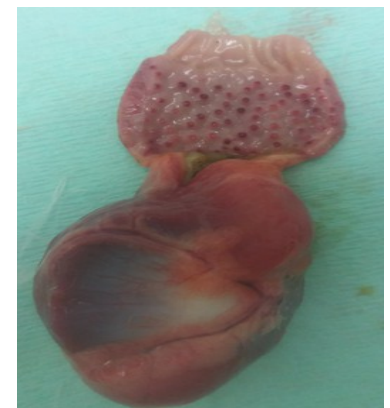
Clinique de Pathologie Aviaire

Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger



# Maladie de Gumboro ou Bursite Infectieuse Aviaire (IBD)

- Maladie virale, immunodépressive
  - Jeunes poulets, espèce (*Gallus gallus*)
  - Cible: Lymphocytes B=> Bourse de Fabricius (BdF)
- Deux formes: immunodépressive/aiguë



# Le Virus "IBDV"

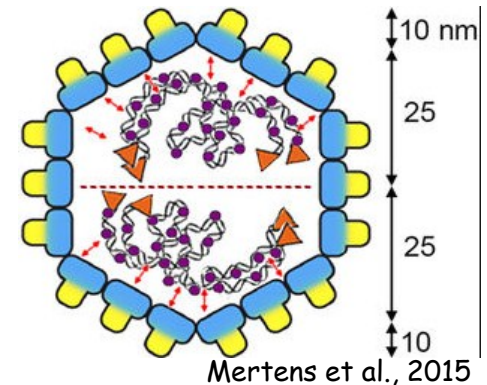
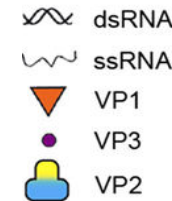
- **Birnavirus:** ARN non enveloppé, bisegmenté

- Segment A : [VP5] - [VP2 (capside), VP3, VP4]

Antigenicité et Pathogénicité

- Segment B : VP1

Polymérase-Pathogénicité



- **Deux sérotypes**

- Sérotype 1: souches pathogènes

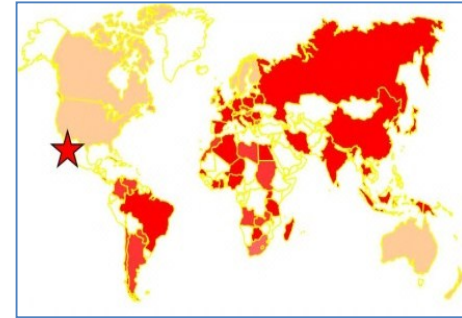
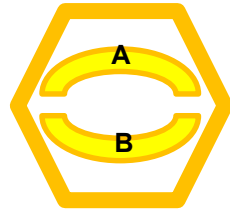
(Classiques, variantes antigéniques et hypervirulentes)

- Sérotype 2: apathogène

# Evolution des souches IBDV

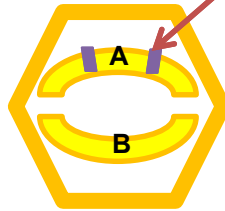
Evènements épidémiologiques majeures

Début des années 1960  
Circulation des souches classiques

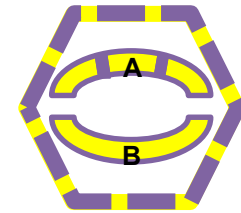


Début des années 1980  
Emergence des souches variantes antigéniques

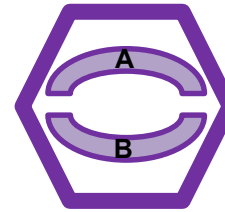
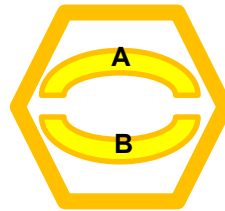
Mutations VP2



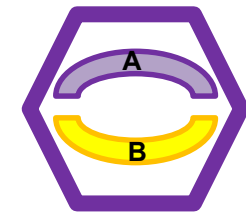
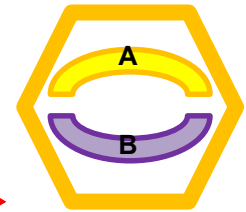
Dérive antigénique



Fin des années 1980  
Emergence des souches hypervirulentes



Co-infection



Mutations

Réassortiment

# En Algérie...

- Début des années 90: observation des cas d'IBD en Algérie (après l'émergence des vvIBDV en Europe)
- En 2000: confirmation de la présence des vvIBDV par un rapport OIE (non publié)
- Jusqu'à ce jour:
  - Cas cliniques d'IBD souvent diagnostiqués ... en dépit de la vaccination et les mesures sanitaires déployées
  - Souches IBDV circulantes en Algérie sont inconnues?
  - L'épidémiologie moléculaire doit être étudiée!

# But de cette étude

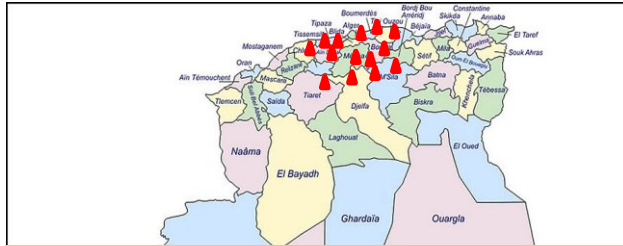
Aperçu sur la situation  
épidémiologique actuelle de  
l'IBD en Algérie

Caractérisation génétique,  
antigénique et pathotypique des  
souches IBDV



Une prise en charge plus adaptée de la  
maladie en Algérie

# Matériel et Méthodes (1)



190 BF provenant de  
35 cas de suspicion IBD  
Nord-Centre d'Algérie  
entre 09/14 et 09/15  
Poulets âgés de 27 à 35 jours

Code VIPAC	Numéro Ech	Région	Effectif	Age	Mortalité/ J	Morbidité	Commémoratifs			
							Vaccin utilisé	Lésions observées	Nbre de BF	
150141	150141	4/1	OMARIA/ MEDEA	4000	14 Jrs	0	40%	IBDL / 14 jrs	Hypertrophie BF +Oedème	1BF
150124	150124	4/2	TABULATE	3600	30 Jrs	100		IBDL / 14 jrs	légère atrophie des BF, congestion de BF	2BF
150142	150142	4/3	Berrouaghia	4000	31 Jrs	10		IBDL / 14 jrs	Œdème de la BF+BF hémorragiques	12BF
150123	150123	4/4	Alger	4700	33 Jrs	40	60%	?	Pétéchies Mm et BF	3 BF
150143	150143	4/5	Alger	2000	27 Jrs	40		IBDL / 14 jrs	F congestionnées et légèrement hypertrophées	7BF
150131	150131	4/6	Medea	1400	31 Jrs	30		E228	(Œdème de la BF+Hémorragies	4BF
150139	150139	4/7	TABULATE	3500	30 Jrs	55		INTERGUM L	ophiées+ qqes BF congestionnées et pétéchi	5BF
150140	150140	4/8	ALGER	5000	32 Jrs	40		IBDL / 14 jrs	F très hémor+BF oedématisées et congestionn	5BF
150132	150132	4/9	OMARIA/ MEDEA	1300	33 Jrs	60	50%	?	œdème et qqes BF hémorragiques	8BF
150134	150134	4/10	Alger	2800	52 Jrs	40		IBDL / 14 jrs	Œdème et qqes BF atrophiques	3BF
150129	150129	4/11	Médeá	1500	37 Jrs	40		IBDL / 14 jrs	Œdème et qqes Hémorragies BF	8BF
150130	150130	4/12	Tablate	1400	28 Jrs	30		E228	ème des BF, 2BF oedématisées et hémorragiq	7BF
150144	150144	4/13	BEN SLIMANE	2500	30 Jrs	25		IBDL / 14 jrs	Bf congestionnées et quelques unes atrophiée	4BF
150145	150145	4/14	BEN SLIMANE	3000	30 Jrs	40		E228	Bf hypertrophiques et congestionnées	5BF
150126	150126	4/15	BEN SLIMANE	2500	38 Jrs	200		Aucun	BF congestionnées	5BF
150136	150136	4/16	Médeá	1600	29 Jrs	12		IBDL / 14 jrs	Bf congestionnées/ BF Hémorragique	4BF
150138	150138	3/1	Tissemsilt	3500	25 Jrs	10		Transmune	BF atrophiques et congestionnées	3BF
150133	150133	3/2	Chlef	2000	27 Jrs	20		?	BF Hémorragiques	4BF
150146	150146	3/3	Boughari	2800	21 Jrs	5		IBDL	onées(ques unes taille normales, d'autres hy	5BF
150147	150147	3/4	Blida	3000	35 Jrs	7		IBDL	Bf Hypertrophiques et oedématisées	2BF
150137	150137	3/5	Blida	1800	16 Jrs	11		Transmune	BF atrophiques et légèrement congestionnées	12BF
150148	150148	3/6	Blida	2500	31 Jrs	8		Non vacciné	BF hypertrophiques et hémorragiques	8BF
150149	150149	3/7	Tissemsilt	1500	30 Jrs	8		Pas de données	Bf hypertrophiques et congestionnées	3BF
150125	150125	1/1	Tizi-Ouzou	2800	33 Jrs	15			Bf congestionnées	2BF
150127	150127	1/2	Tizi-Ouzou	5500	36 Jrs	40			BF hypertrophiques et qqes pétéchies internes	5BF
150128	150128	1/3	Tizi-Ouzou	3500	31 Jrs	25			BF congestionnées	3BF
150135	150135	1/4	Tizi-Ouzou	2800	35 Jrs	36			Bf atrophiques	1BF
150152	150152	1/5	Tizi-Ouzou	3000	30 Jrs	21			BF congestionnées et hémorragiques	7BF
150154	150154	2/1	Ain Defla	1800	30 Jrs	9		Transmune ?	Hypertrophie	1BF
150156	150156	2/2	Ain Defla	3500	28 Jrs	8		Transmune ?	Hypertrophie	1BF
150157	150157	2/3	Ain Defla	2000	33 Jrs	19		Transmune ?	Hypertrophie	1BF
150158	150158	2/4	Ain Defla	2000	27	7		Non comm		
150151	150151	2/5	Ain Defla	1500	27	11		Non comm	Bf Hypertrophiques et "oedématisées?"	3BF
150150	150150	2/6	Ain Defla	3000	28	15		Pas vacciné	BF congestionnées	3BF
150155	150155	5/1	Alger	3000	35	6		Pas vacciné	Bf Hypertrophiques	3Bf
150153	150153	6/1	Bouira /FPF	voir avec M	56 Jrs	30			BF congestionnées	3BF

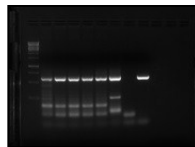
Broyage des Bdf



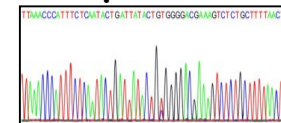
Extraction de l'ARN



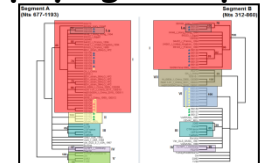
RT-PCR des deux segments



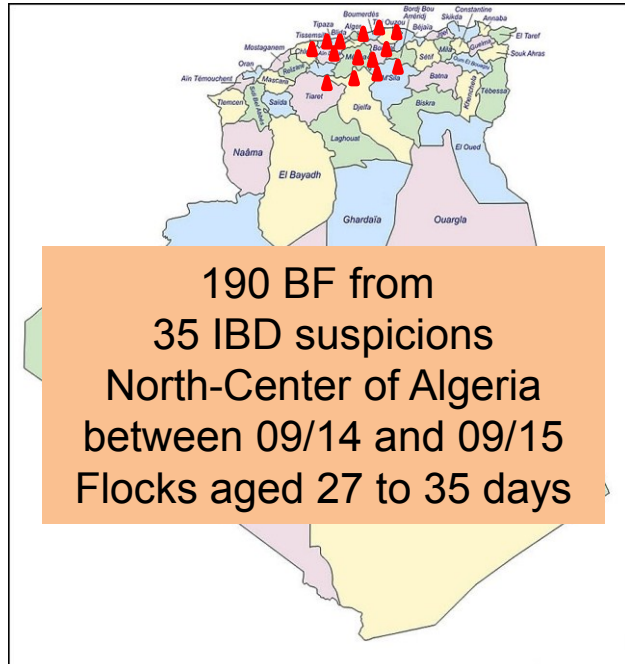
Séquençage partiel



Analyse phylogénétique

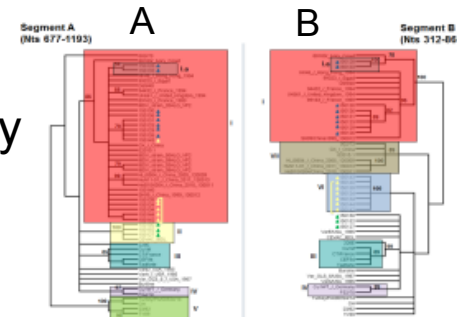


# Matériel et Méthodes (2)



IBDV RT-PCR positive for 22 isolates  
-> 19 isolates both segments characterized

Partial sequencing-phylogeny  
(OIE Manual methods)



For most interesting strains

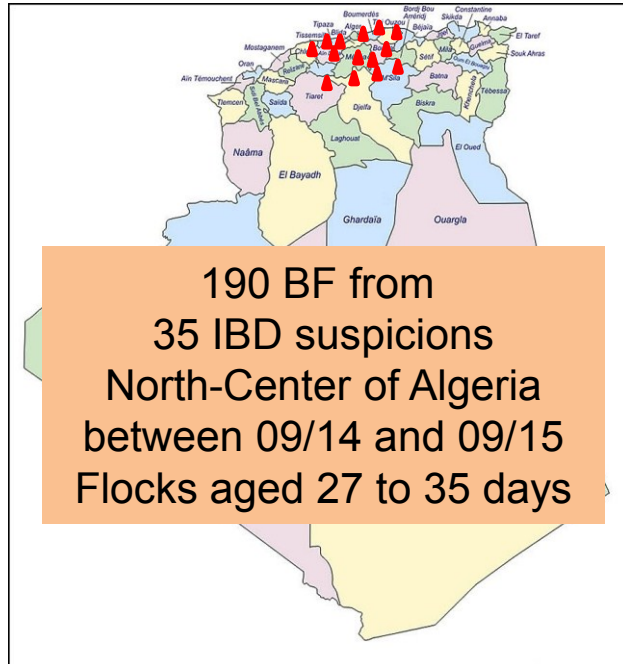
Complete sequencing  
by NGS  
(both segments)

Antigenicity  
Characterization  
Antigen-capture ELISA

Pathogenicity in  
6-week-old  
SPF chickens

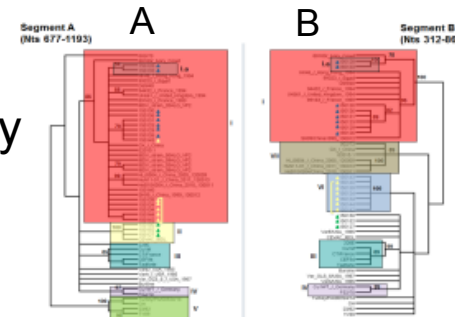


# Matériel et Méthodes (2)



IBDV RT-PCR positive for 22 isolates  
-> 19 isolates both segments characterized

Partial sequencing-phylogeny  
(OIE Manual methods)



For most interesting strains

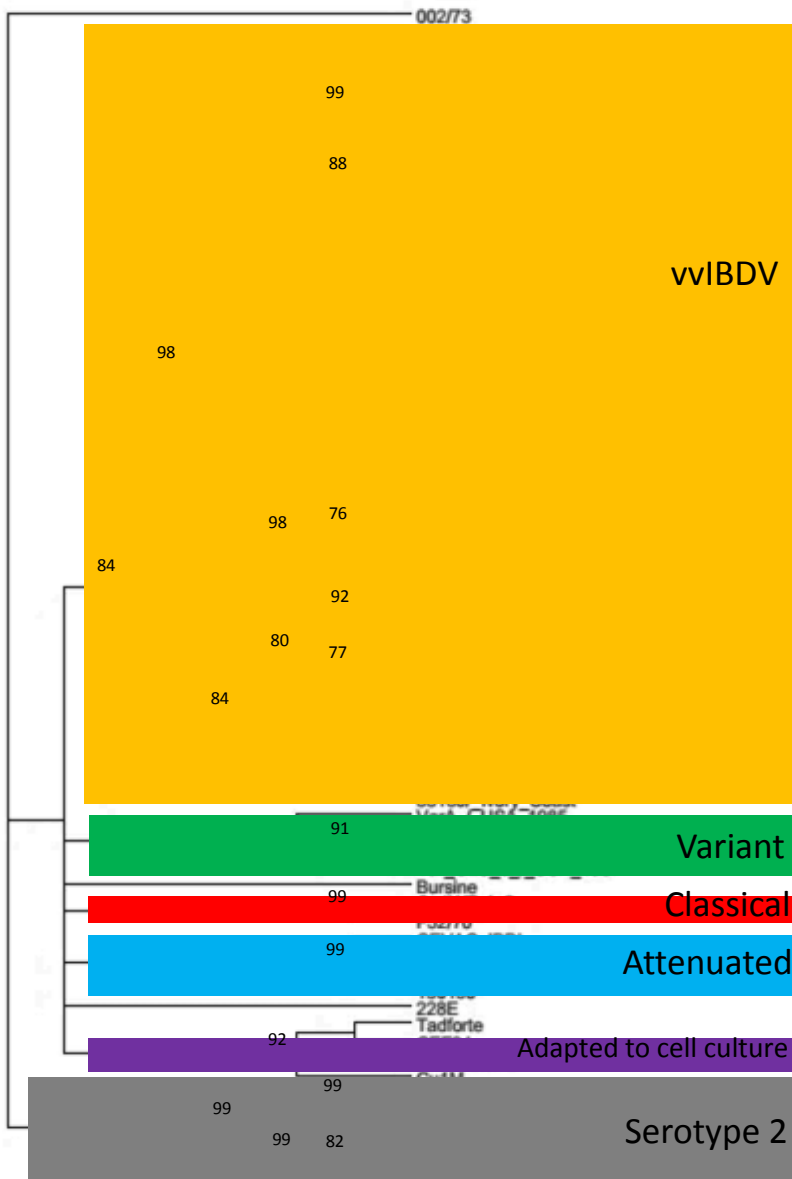
Complete sequencing  
by NGS  
(both segments)

Antigenicity  
Characterization  
Antigen-capture ELISA

Pathogenicity in  
6-week-old  
SPF chickens

# Analyse phylogénétique

Segment A



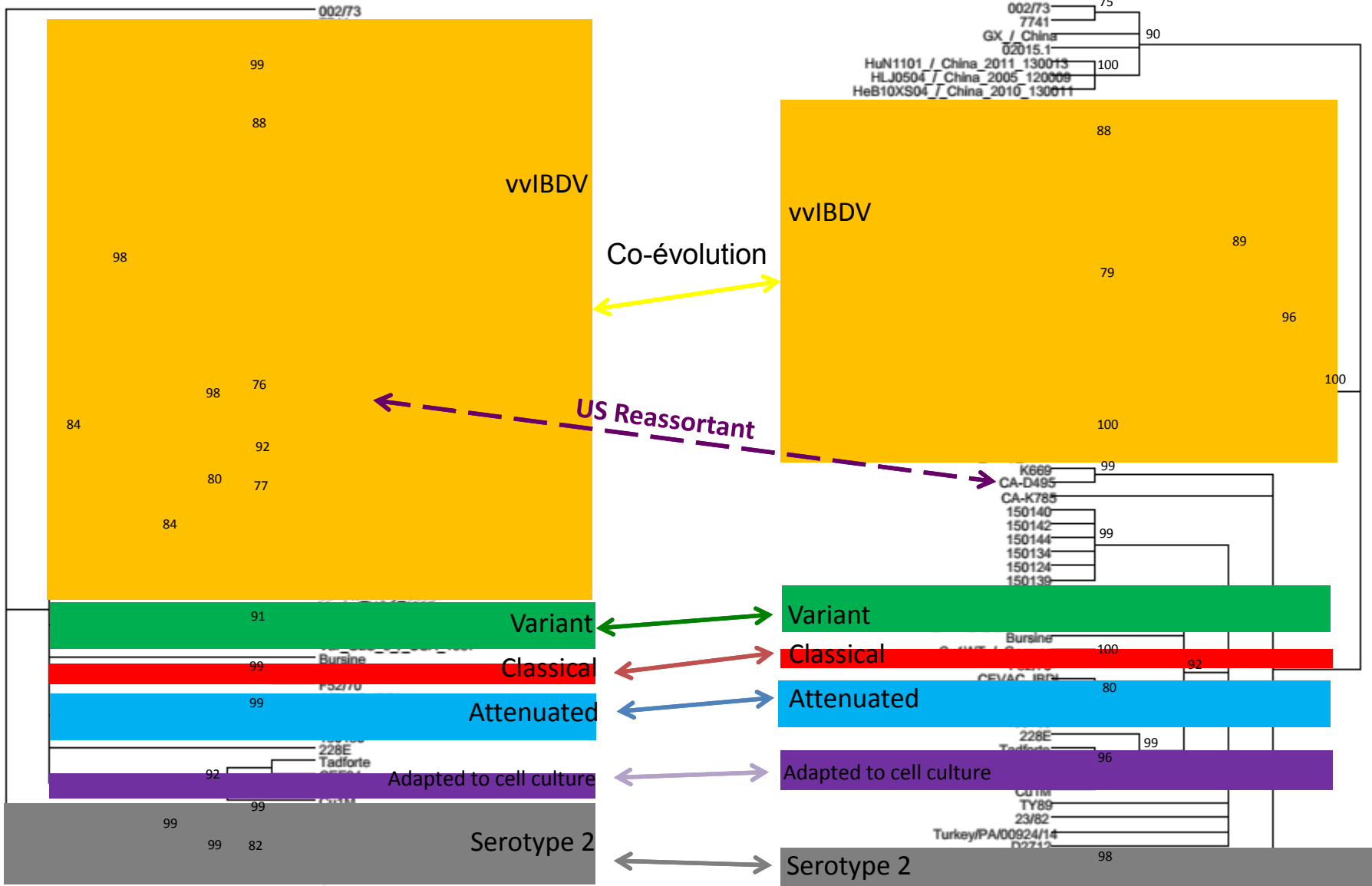
Neighbor-Joining method,  
1000 bootstrap replicates

Blocs de couleurs  
= Groupes génétiques

# Analyse phylogénétique

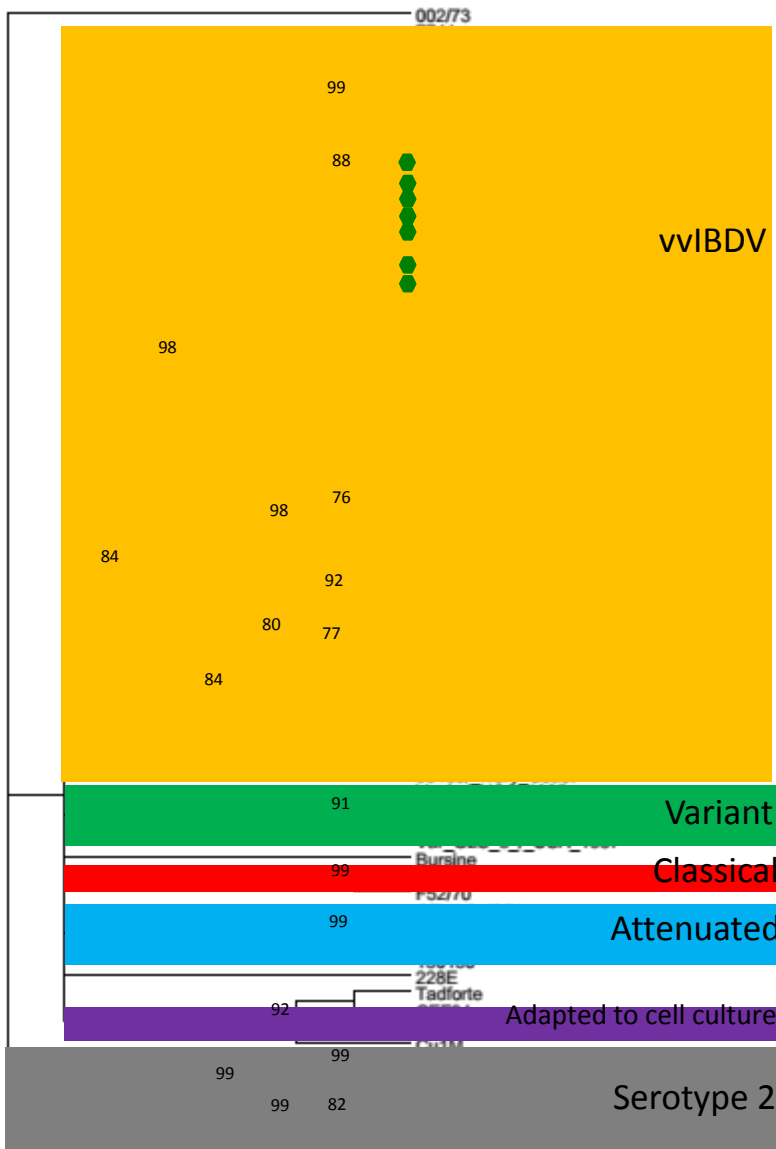
Segment A

Segment B

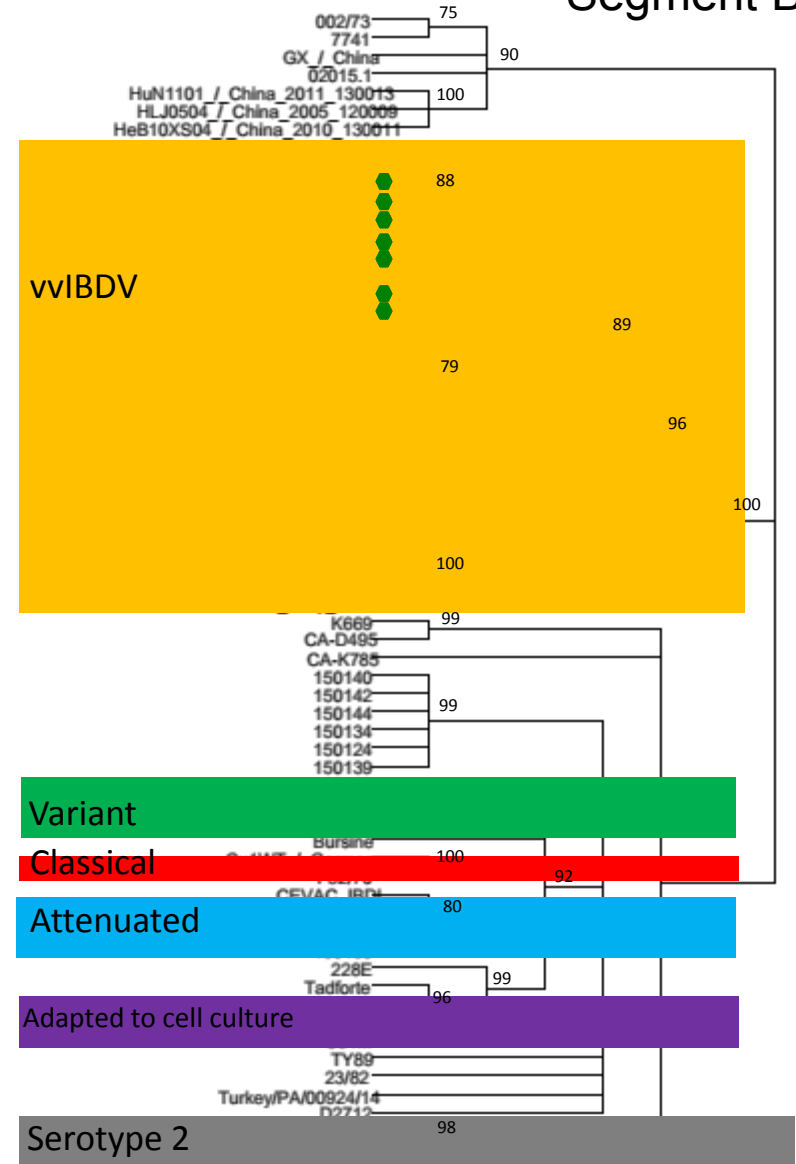


# Souches IBDV Algériennes de 2000 (Rapport OIE)

Segment A

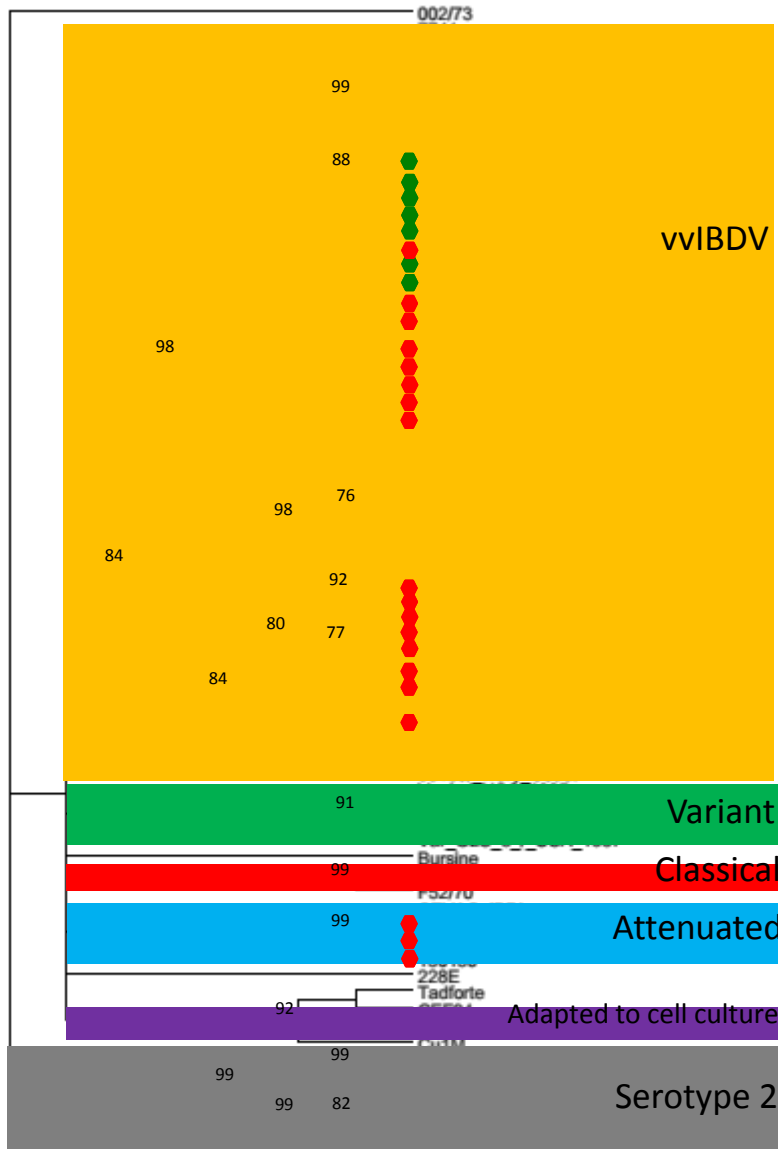


Segment B

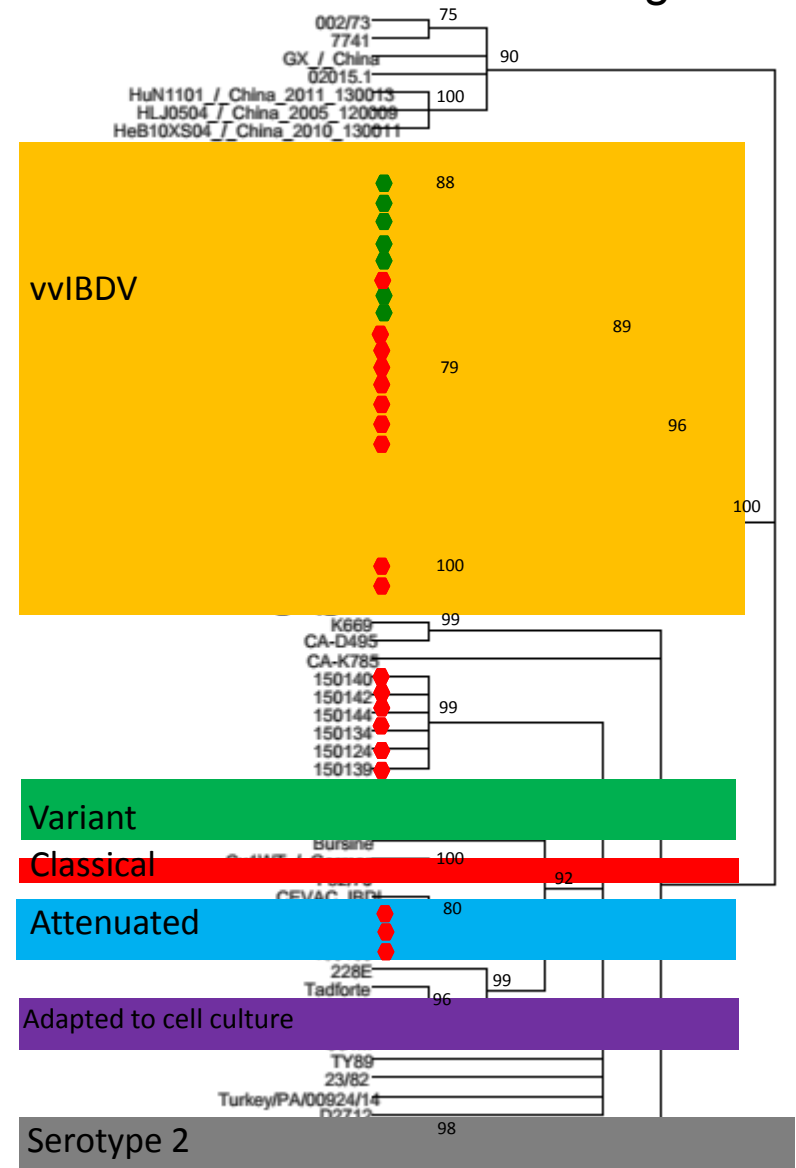


# Souches IBDV Algériennes de 2014 et 2015

Segment A

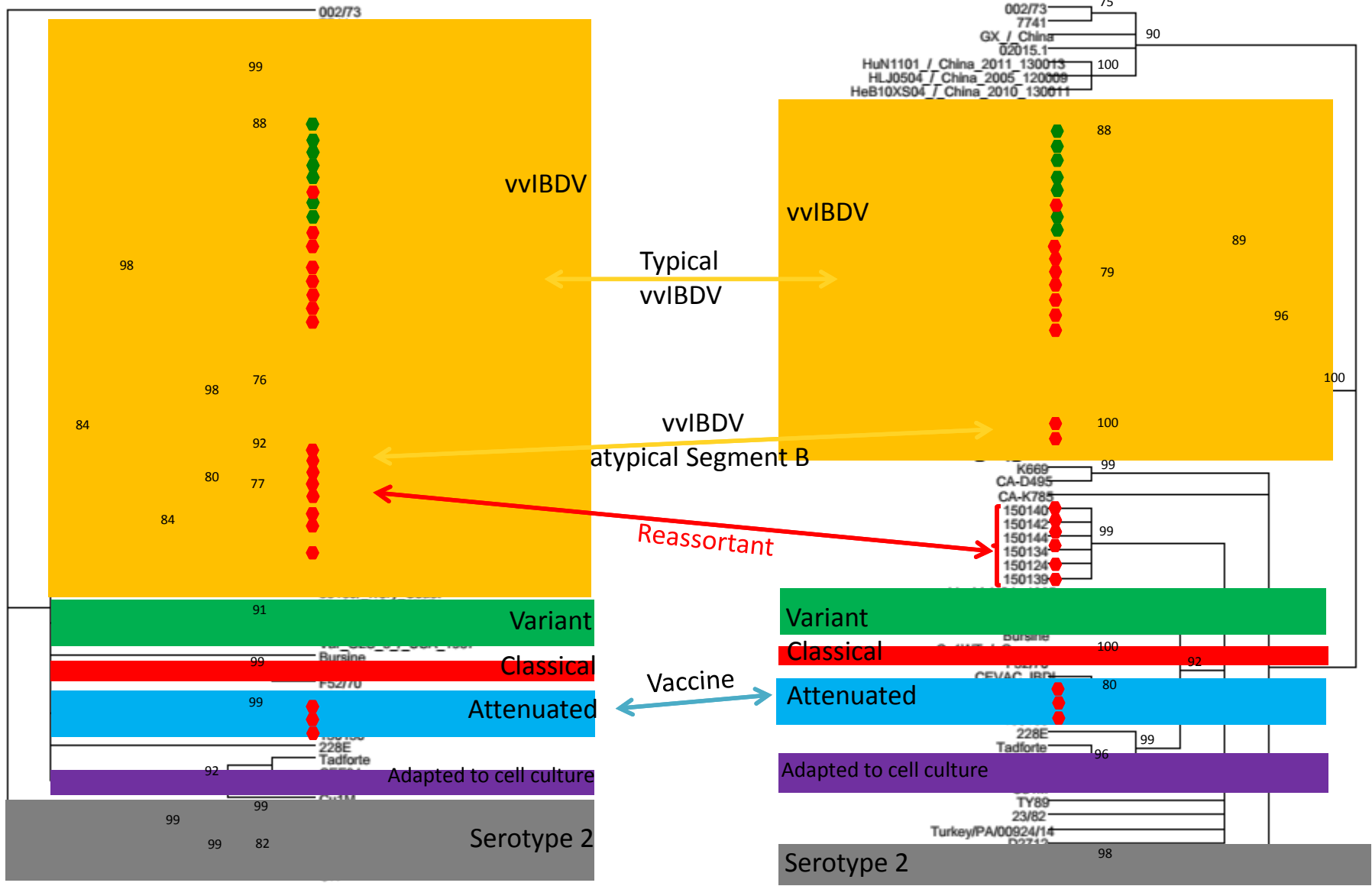


Segment B



# Segment A

# Segment B



# Conclusion (1)

## Quels virus circulent en Algérie?

- vvIBDV typiques
- vvIBDV atypiques (segment B déjà retrouvé en Afrique)
- Souches vaccinales
- Souches Réassortantes  
(A: vvIBDV et B: origine inconnue-nouvelle lignée)

# Conclusion (2)

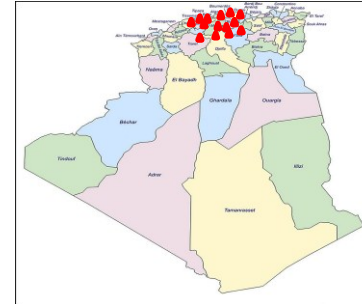
- Aucun échappement antigénique à la couverture vaccinale...
- Une surveillance des souches réassortantes est nécessaire!
- Une prophylaxie sanitaire (**biosécurité**) et médicale (**vaccination**) rigoureuses restent les moyens incontournables dans la lutte contre l'IBD...



# Perspectives

- Essais expérimentaux sur la protection vaccinale contre les souches réassortantes
- Prélèvements dans d'autres régions...  
...prélèvements lors des formes immunodépressives
- Génétique inverse sur les souches atypiques

# Remerciements



Les Vétérinaires  
du terrain: Drs  
Bellahoual  
Kara  
Essalhi

MESRS Algérie-Bourse PNE



Nicolas Eterradossi  
Sébastien Soubies  
Céline Courillon

François-Xavier Briand  
Chantal Allée

# Merci pour votre attention

