

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE EXPÉRIMENTALE DE LA ZONE PÉRIPHÉRIQUE D'UN ARC LIBRE DE FAIBLE INTENSITÉ

COMPTE-RENDU #2



J.M. Bauchire, D. Hong, H. Rabat

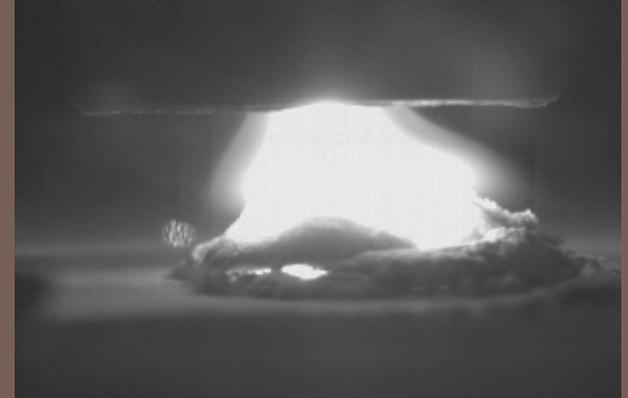


S. Aubrun



Conclusions du compte-rendu 1

- La faisabilité de la mesure de vitesse par LDA dans un arc libre a été démontrée
- Bonne complémentarité des deux types d'ensemencements
- Dissymétrie de l'arc
- Fluctuations de l'arc
- Dépôt de zircone venant gêner les mesures
- Mise en œuvre délicate



Prochaines étapes

- Mise au point d'un dispositif cathodique mieux adapté (réduction de la dissymétrie de l'écoulement)
- Mise au point d'une anode arrondie (réduction du dépôt des poudres)
- Mesures électriques (corrélation avec les fluctuations)
- Mesures PIV



Modifications des électrodes

Cathode

- La cause de la dissymétrie de l'écoulement a été identifiée (hier ! Grâce à la LDA).
- Des modifications sont envisageables mais les mesures de vitesses en cours se feront dans la configuration de base. Cependant les mesures LDA ne se font plus dans un plan vertical mais sur des plans horizontaux.

Anode

- L'anode plate a été remplacée par une anode conique.
- La réduction du dépôt des poudres est notable.
- Les mesures de vitesse sont améliorées.

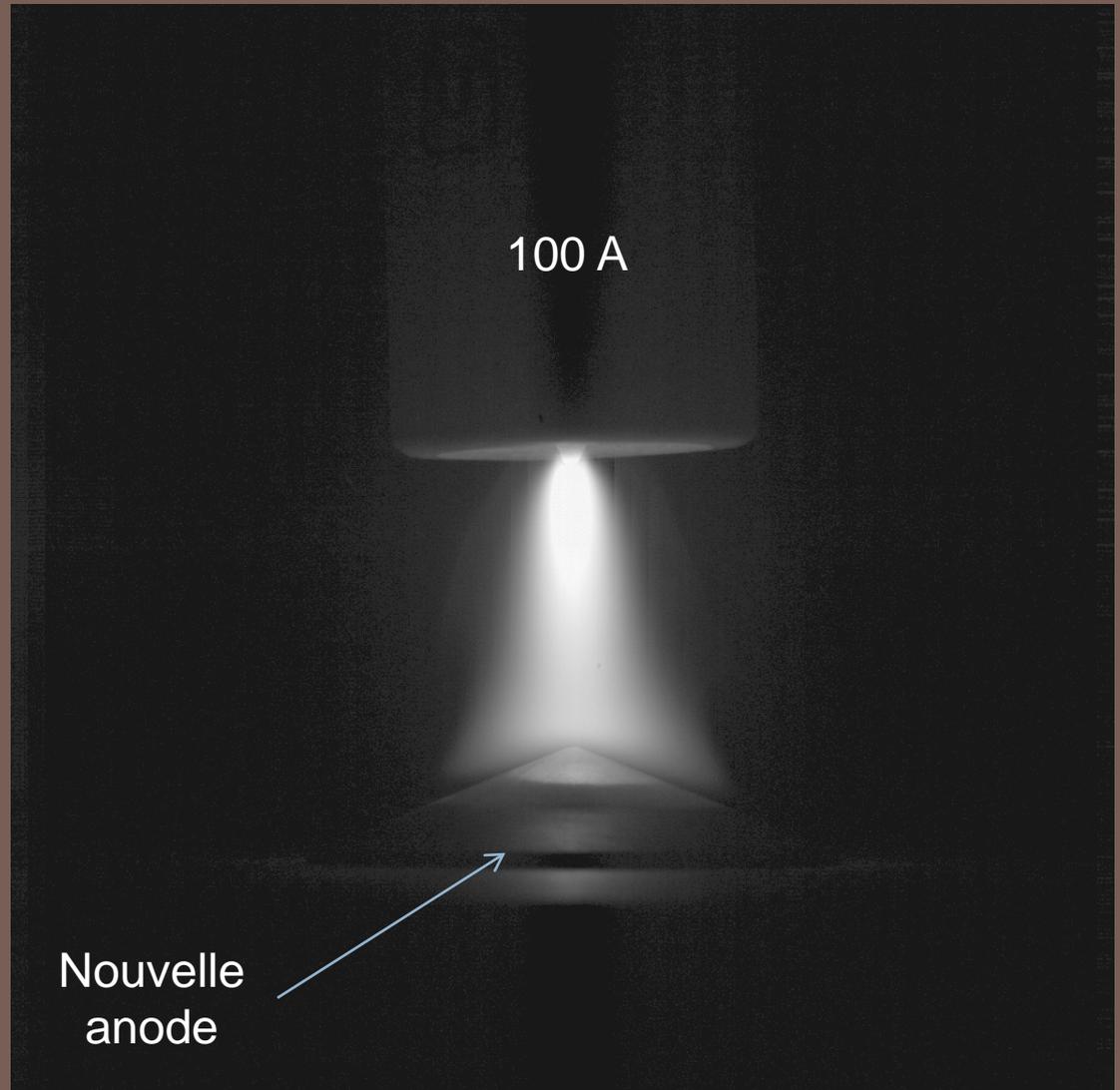


Mesures de vitesse par LDA

- La campagne de manip programmée en juin dernier a été annulée.
- La nouvelle campagne a débutée le 19/11 jusqu'à 30/11.
- Modification de l'approche LDA par plans horizontaux 3D2C (plus de temps).
- Distance inter-électrodes de 6 mm, 10 l/min, 50 et 80 A.
- Les mesures LDA seront complétées par des mesure par PIV (plans verticaux).



Modifications du dispositif (photos de l'arc dans différentes configurations)



Préparation du diagnostic par interférométrie

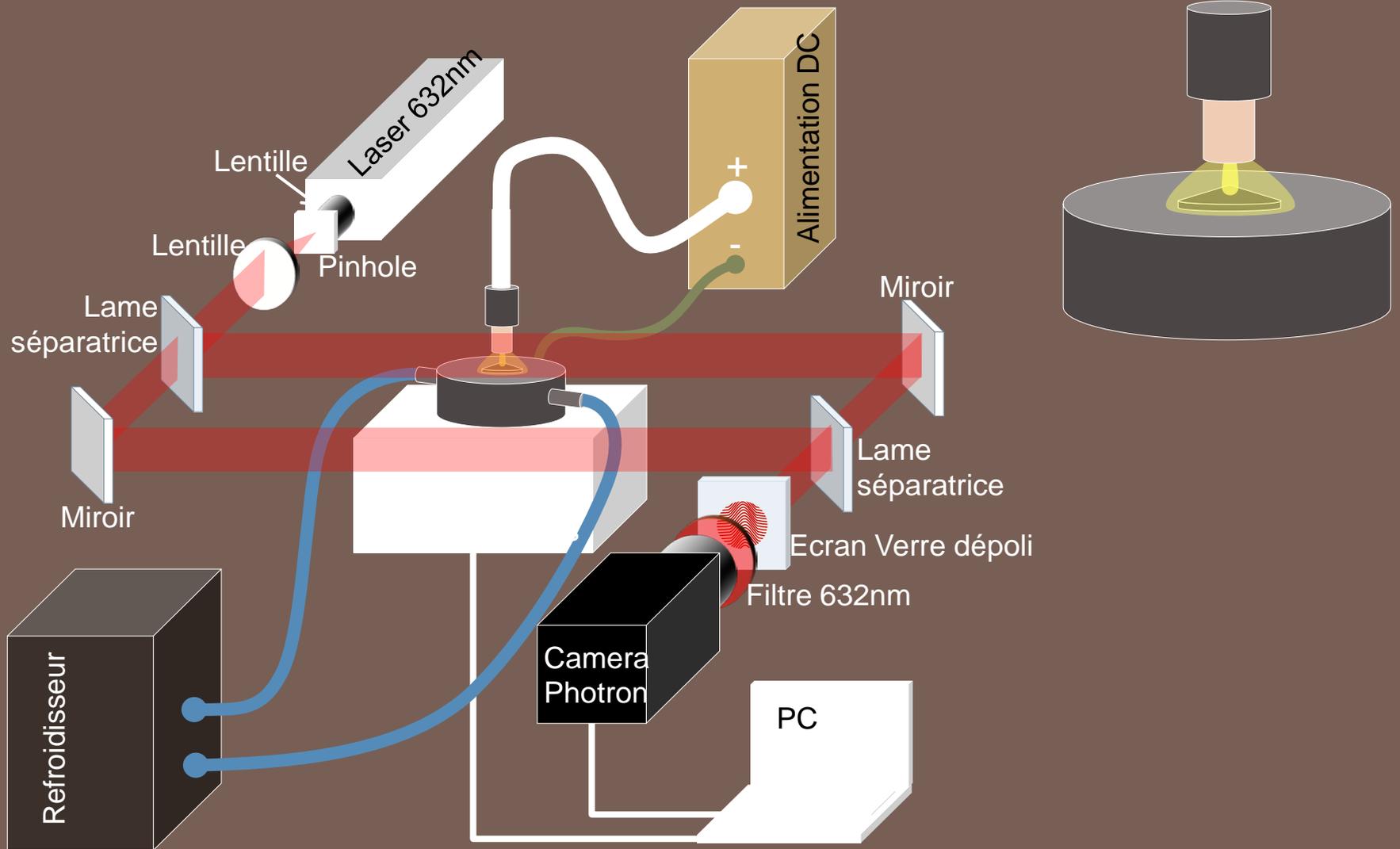
- Montage du dispositif.
- Acquisition des premiers interférogrammes.

Mesures électriques

- Vérifications du respect de la consigne en intensité.
- Mesures de tensions aux bornes de l'arc.
- Fortes variations de tensions dont la corrélation doit être établie avec les fluctuations aérodynamiques.



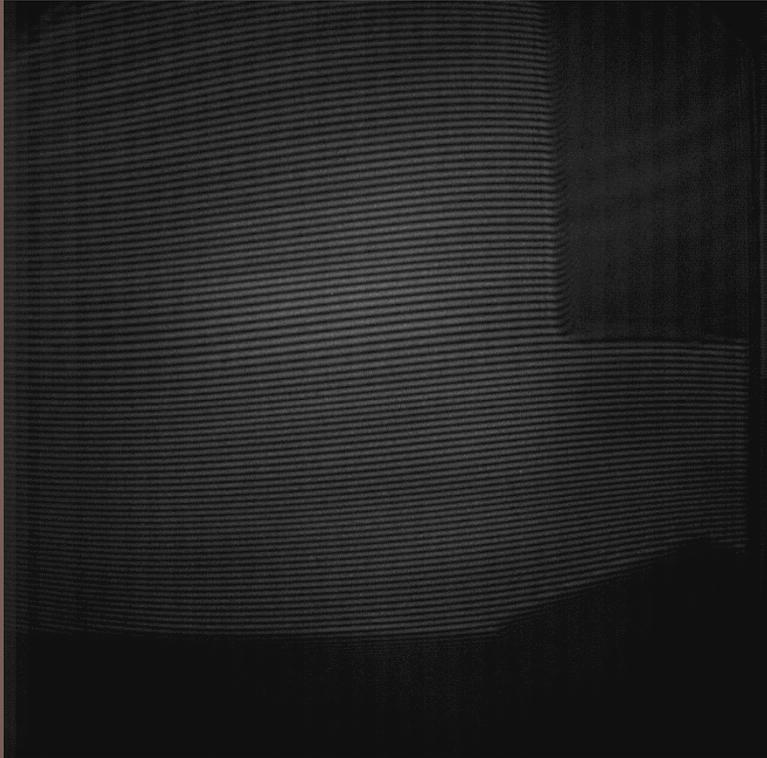
Préparation du diagnostic par interférométrie (montage)



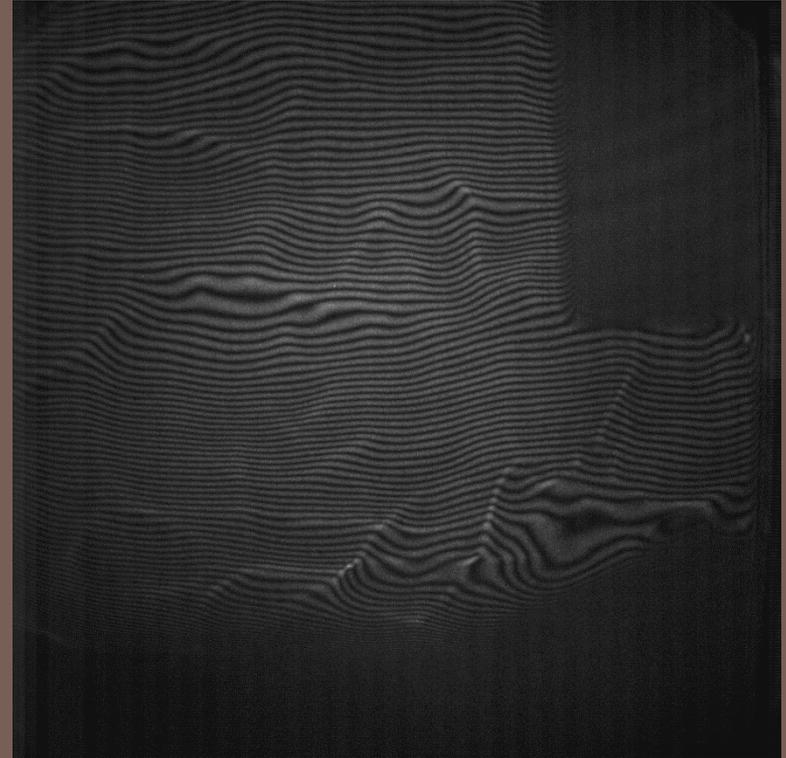
CONTRIBUTION À L'ÉTUDE EXPÉRIMENTALE DE LA ZONE PÉRIPHÉRIQUE D'UN ARC LIBRE DE FAIBLE INTENSITÉ

Réunion AAE - 21 novembre 2012

Préparation du diagnostic par interférométrie (premiers interférogrammes)



Interférogramme sans arc
(distance inter-électrodes 12 mm)



Interférogramme avec arc
(50 A)



Conclusions du compte-rendu

- Modifications du dispositif pour l'étude de l'écoulement
- Fin des manip LDV et PIV en décembre 2012
- Dispositif interférométrique en place

Prochaines étapes

- Bilan sur les mesures de vitesse
- Analyse des vidéos rapides (fluctuations)
- Traitement des interférogrammes

