



BOUGIES "IRIDIUM"



■ ORIGINE & OBJECTIF

- L'objectif principal d'un système d'allumage est de produire une étincelle au moment le plus précis. Quand ce n'est pas le cas, c'est un "raté à l'allumage".
- Pour empêcher les ratés d'allumage, la '**réserve de tension**' doit être toujours maximale. (Réserve V = Disponibilité V - Allumage requis V)
=> Les bougies Iridium permettent d'augmenter cette "réserve de tension", car la tension d'allumage requise est inférieure aux autres bougies.

Comment?

- La **haute tension (HT)** (délivrée par le système d'allumage) dépend du type et de la construction du système d'allumage. Cette tension peut varier selon le régime moteur. La sortie HT du système d'allumage avec une bobine traditionnelle (par exemple allumage avec transistor) diminue avec le régime moteur. En cas de "bobines à double sorties" (2 bougies/bobine) cette haute tension disponible se répartit sur deux bougies, la haute tension par bougie est alors encore plus faible.

- La **tension d'allumage requise** (pour créer un arc électrique entre les électrodes de la bougie) dépend de plusieurs facteurs. Les plus importants sont les suivants :

- Pression de combustion

Plus la pression est haute = Plus la V est élevée

- Dosage Air/Essence et composition du mélange

Plus il s'appauvrit = Plus la V est élevée

- Conception des bougies:

Plus l'écart est grand = Plus la V est élevée

Plus l'électrode est fine et pointue = Plus la V est basse

- Polarité des bougies:

Une électrode négative centrale s'allume à une V plus basse qu'une électrode positive.

(Avec bobine double, une bougie est positive, l'autre négative...)



- Avec des moteurs plus performants et des émissions faibles, les pressions de combustion doivent être augmentées et les mélanges appauvris. Ce qui nécessite une tension d'allumage plus élevée...
Solutions: des électrodes centrales aussi petites que possibles et une bobine par bougie.

- La 'vitesse du front de flamme' (=>vitesse de combustion) une fois que l'étincelle s'est produite est essentielle et dépend des facteurs suivants:

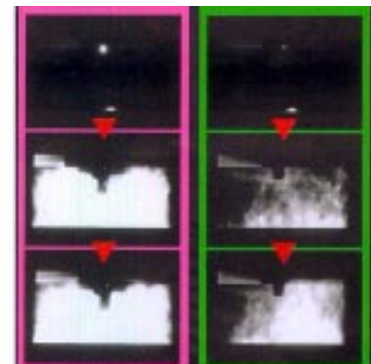
- Plus le dosage est pauvre = plus la combustion est lente

- Conception de la bougie d'allumage:

Electrode de masse à extrémité fine et électrode en V

= Plus rapide (La flamme ne 's'éteindra' pas

aussi facilement qu'une électrode de masse large et épaisse)

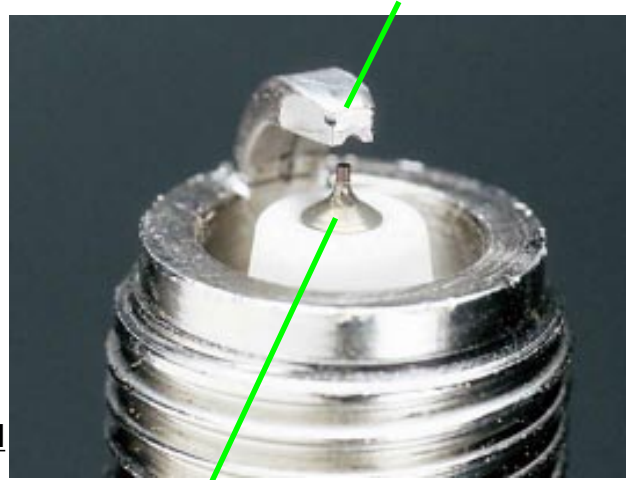




■ CONSTRUCTION

L'électrode de masse est en V et effilée pour éviter l'extension de la flamme initiale (ND seulement).

- Les fabricants de bougies cherchent donc toujours à réduire le diamètre des extrémités de l'électrode centrale.
- Mais les électrodes fines ont une durée de vie limitée, ce qui demande l'utilisation de matériau précieux avec un point de fusion élevé.
- Pour la première fois chez Honda, des bougies de 0,4 mm d'extrémité et en **IRIDIUM** sont utilisées.



L'extrémité en **IRIDIUM** a été soudée au laser à la base de l'électrode centrale.

Comparaison:

Bougies en nickel:	Ø 2,4 mm	(point de fusion: 1450°C)
Bougies en platine:	Ø 0,8 mm	(point de fusion: 1773°C)
Bougies IRIDIUM :	Ø 0,4 mm	(point de fusion: 2554°C)

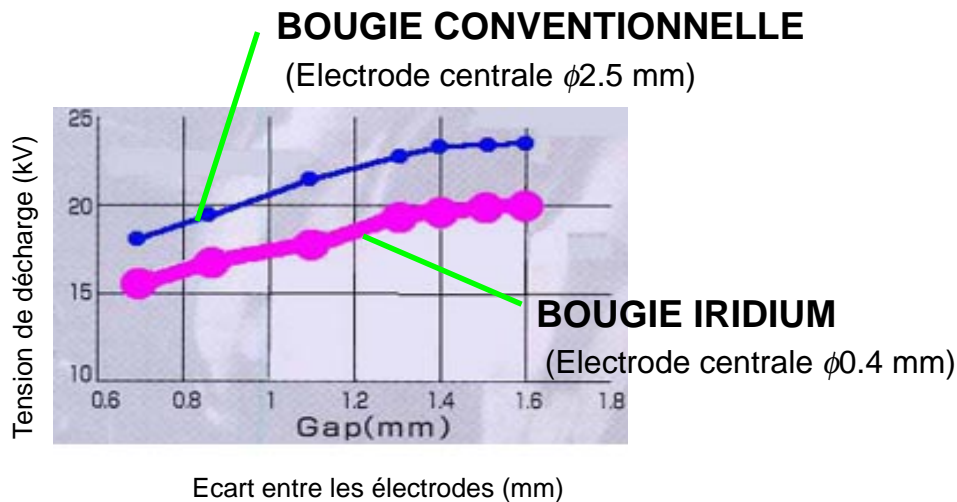
- Une électrode centrale plus étroite augmente l'intensité du champs électromagnétique d'électrode à électrode, ce qui permet de produire une étincelle à une tension relativement basse.
- Obtenir une étincelle à basse tension fournit les avantages suivants:
 - Meilleur démarrage à froid
 - Fiabilité de l'allumage à l'accélération
- En plus de ce point de fusion élevé, l'IRIDIUM est très résistant aux acides et autres substances corrosives à long terme.
- Les bougies IRIDIUM forment également une flamme plus rapide après l'allumage et donnent ainsi plus de puissance au moteur.
- Le diamètre de l'électrode centrale a été défini pour associer de façon optimale solidité, durabilité, puissance et rapidité.
- La forme de l'électrode centrale a été conçue pour limiter au maximum l'encrassage.



■ CARACTERISTIQUES

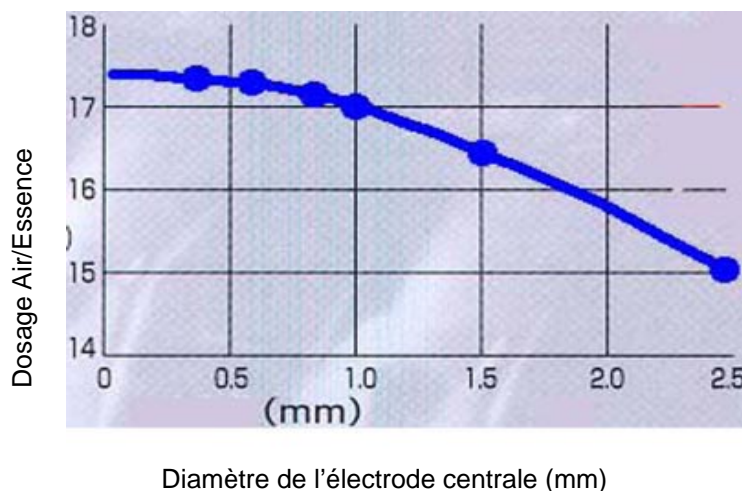
- Les caractéristiques suivantes résument les avantages des bougies IRIDIUM par rapport aux bougies traditionnelles :

TENSION D'ALLUMAGE REQUISE MOINS ELEVEE



- Les caractéristiques ci-dessus sont indiquées pour un écartement donné, la tension d'allumage nécessaire est toujours plus basse pour les bougies IRIDIUM.

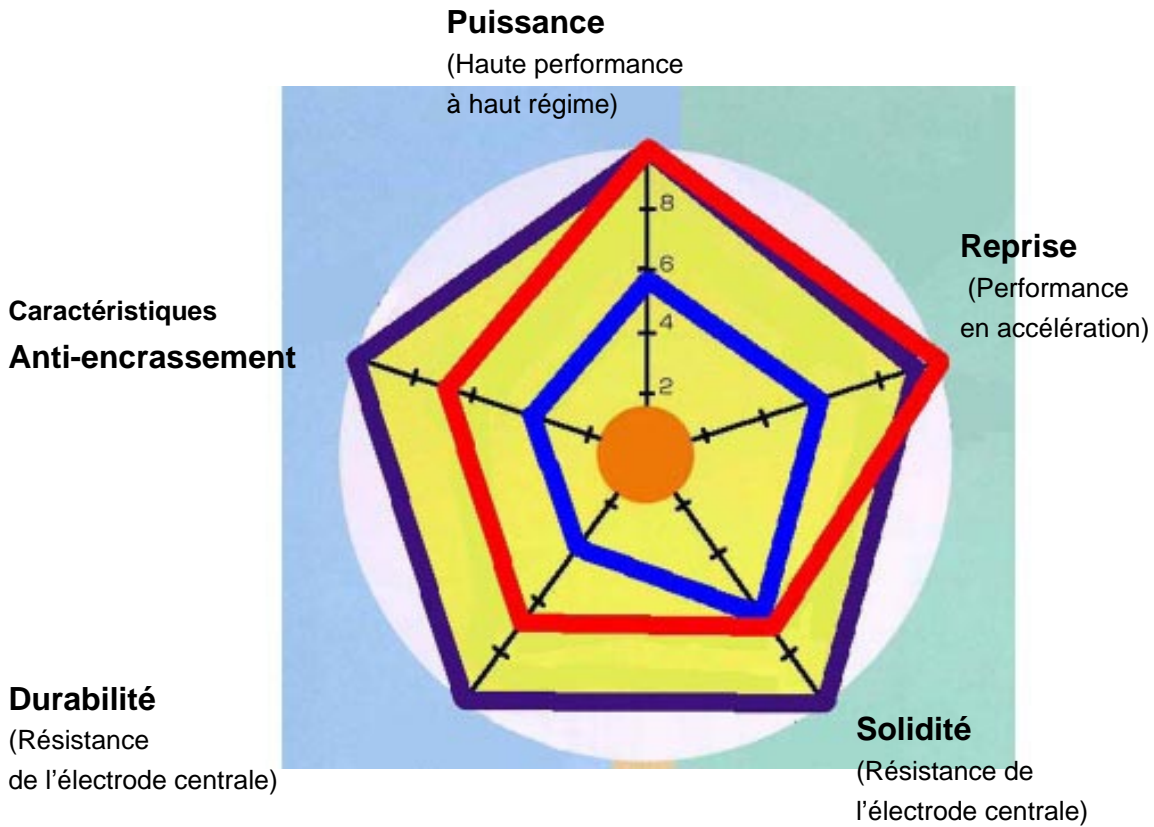
APPROPRIE POUR DES MELANGES PAUVRES



- Pour un diamètre d'électrode centrale donné, les bougies IRIDIUM peuvent permettre l'inflammation des mélanges très pauvres. (pour un système d'allumage donné)



PERFORMANCE TOTALE EXCELLENTE



• Le schéma ci-dessus compare les 5 principales caractéristiques des bougies:

BLEU = Bougie standard

ROUGE = PLATINE

VIOLET = IRIDIUM