

T.G.I. PARIS 22 OCTOBRE 1975  
Aff. HUILES GOUDRONS et DÉRIVÉS  
c/ SOCIÉTÉ FRANCAISE D'ORGANO-  
SYNTHÈSE

Brevet n. 1.384.659

DOSSIERS BREVETS 1977 - III - n. 1

## GUIDE DE LECTURE

- BREVETABILITÉ :		
	. CARACTERE INDUSTRIEL	*
	. NOUVEAUTÉ (DOUTE)	*
- ACTE DE CONTREFAÇON :		
	. ELEMENT MATÉRIEL	**
- SAISIE-CONTREFAÇON :		
	. SAISIE ABUSIVE : EXISTENCE	**
	. SAISIE ABUSIVE : SANCTION	**

## I - LES FAITS

- 22 octobre 1963 : Dépôt par MM. ZUNDEL & CHORON d'une demande de brevet français concernant des perfectionnements à l'alkylation de composés aromatiques par les oléfines.
- 30 novembre 1964 : Délivrance du brevet n. 1.384.659.
- 26 mars 1971 : Cession du brevet par ZUNDEL & CHORON à la Société HUILES GOUDRONS ET DERIVES (H.G.D.)
- 29 mars 1971 : Inscription de la cession au Registre National des brevets.
- 24 avril 1972 : La Société FRANÇAISE D'ORGANOSYNTHESE (F.O.S.) exploite un procédé voisin.
- 27 avril 1972 : H.G.D. fait procéder à deux saisies contrefaçon dans les locaux de F.O.S. : l'une à son usine, l'autre dans ses services commerciaux.
- 10 mai 1972 : H.G.D. assigne F.O.S. en contrefaçon de son brevet n. 1.384.659
- F.O.S. réplique par voie de : - demande reconventionnelle en annulation du brevet
- demande reconventionnelle en réparation pour saisie-contrefaçon abusive.
- 22 octobre 1975 : T.G.I. PARIS : - rejette la demande en annulation de F.O.S.  
- fait, partiellement, droit à l'action en réparation de F.O.S.  
- rejette la demande en contrefaçon de H.G.D.

## II - LE DROIT

\* 1er PROBLEME : LA VALIDITE DU BREVET DU DEMANDEUR

### A - LE PROBLEME

#### 1/ Prétentions des parties

a) Le demandeur à l'action en annulation (F.O.S.)

prétend que le brevet H.G.D. est nul pour : - Insuffisance de description (1)  
- Absence de résultat industriel (2)  
- Défaut de nouveauté (3)

b) Le défendeur à l'action en annulation

prétend que le brevet en contestant les arguments sur lesquels le défendeur prétend fonder sa demande en nullité n'est pas nul pour : - Insuffisance de description (1)  
- Absence de résultat industriel (2)  
- Défaut de nouveauté (3)

2/ Enoncé de la solution

- Le brevet H.G.D. est-il nul pour : - insuffisance de description (1)  
 - défaut de caractère industriel (2)  
 - défaut de nouveauté (3) ?

B - LA SOLUTION

1/ Enoncé de la solution

«Attendu que la Société F.O.S. ne peut valablement soulever qu'il serait physiquement impossible pour un homme de l'art de faire parvenir au moyen de ce procédé l'isobuthylène à l'état, liquide ou quasi-liquide au sein du mélange des réactifs, alors que cette société verse aux débats des comptes rendus d'expériences d'alkylation de crésils par isobuthylène liquide sous pression normale réalisées à sa demande, l'une par ses propres ingénieurs et l'autre par Robert PANICO, maître-assistant à l'Ecole Supérieure de Physique et de Chimie Industrielle, en reliant le réacteur à une bouteille de stockage d'isobuthylène, comptes rendus dans lesquels les ingénieurs précisent avoir fait passer le tube de jonction dans un liquide réfrigérant afin que la vaporisation y soit nulle ou tout au moins négligeable, cependant que le professeur PANICO, qui ne prend pas cette précaution, se contente d'indiquer qu'il fait arriver l'isobuthylène liquide à la partie inférieure du réacteur ;  
 Attendu que, dans ces conditions, le brevet n. 1.384.659 ne doit pas être déclaré nul pour insuffisance de description».

- (2) «Attendu qu'en tout état de caus, il n'est pas contesté que le procédé décrit par le brevet permette de réaliser l'alkylation de composés aromatiques par les oléfines ; qu'il résulte d'ailleurs de l'attestation du professeur Bruno PHELIP, que ce procédé fait l'objet d'une large exploitation tant à l'étranger qu'en France ; que ce simple fait que la réaction se produise suffit pour y constituer l'existence d'un résultat industriel et qu'il importe peu en droit que cette réaction se réalise dans des conditions plus ou moins avantageuses ; qu'il s'ensuit que ledit brevet ne doit pas être déclaré nul pour absence de résultat industriel».
- (3) « Attendu qu'une antériorité doit être certaine. Or, attendu qu'il existe un doute sur le fait de savoir si le brevet SHELL enseigne l'introduction de l'oléfine liquide au fur et à mesure de son absorption, qu'en effet, si le 5e paragraphe précité prévoit les deux possibilités d'ajouter l'agent alkylant dans le mélange, soit en une fois, soit lentement quand il est absorbé, il ne précise pas si c'est sous forme liquide ou gazeuse, cependant que le sixième paragraphe ne semble retenir que la première possibilité pour l'isobuthylène liquéfié, et que l'exemple 3 paraît envisager l'introduction de la totalité de l'isobuthylène avant la réaction, puisqu'il mentionne d'abord son mélange avec les autres produits, puis indique que la masse est «ensuite maintenue à 90 pendant 12 minutes» ;  
 Attendu que la caractéristique d'introduction de l'oléfine liquide «au sein du mélange», revendiquée dans le brevet ZUNDEL & CHORON, au sens précisé comme étant explicité dans le passage de ce brevet, page 2, colonne de droite, paragraphe 2, visé à la demande d'avis de nouveauté où il est écrit que la réaction est localisée à l'endroit où l'oléfine jaillit dans la masse chaude du produit en cours d'alkylation, ce qui n'est pas enseigné dans le brevet américain»

## 2/ Commentaire de la solution

S'agissant d'un brevet délivré sous l'empire de la loi de 1844, il n'était pas possible de soulever le défaut d'activité inventive. Le défendeur à l'action en contrefaçon n'utilise donc pas cet argument mais il ne néglige en revanche aucune des voies qui lui étaient ouvertes.

(1) En effet, il apparaît bien que les éléments non décrits faisaient partie de la technique courante que doit posséder l'homme de l'art. Il s'agissait de l'introduction d'isobuthylène à l'état liquide ou quasi liquide au sein du mélange.

(2) Prétendre enfin que l'invention ne présentait pas de caractère industriel parce qu'elle n'offrait pas tous les avantages énoncés était confondre consciemment ou non, l'exigence d'un caractère industriel requise par notre Droit et parfaitement satisfaite en l'espèce, avec celle d'un progrès technique ou d'une qualité de résultat qui n'est point retenue en Droit français.

(3) En revanche, le doute était permis sur le point de savoir si le brevet américain constituait une antériorité. Le Tribunal en fait très légitimement profiter le demandeur à l'action en contrefaçon observant qu'une antériorité doit être certaine ce qui précisément n'était pas le cas en l'espèce. Le doute doit profiter au défendeur, au breveté, en l'occurrence.

### **\*\* 2ème PROBLEME : L'EXISTENCE DE LA CONTREFAÇON**

#### **A - LE PROBLEME**

##### **1/ Prétentions des parties**

a) Le demandeur à l'action en contrefaçon (H.G.D.)

prétend que son brevet couvre l'introduction de l'oléfine à l'état gazeux pratiquée par la F.O.S..

b) Le défendeur à l'action en contrefaçon (F.O.S.)

prétend que le brevet H.G.D ne couvre pas l'introduction de l'oléfine «à l'état gazeux» pratiquée par elle.

##### **2/ Enoncé de la solution**

Le brevet H.G.D. couvre-t-il l'introduction de l'oléfine à l'état gazeux que pratiquait la F.O.S. ?

#### **B - LA SOLUTION**

##### **1/ Enoncé de la solution**

*« Attendu qu'il en résulte que la Société H.G.D. ne fait pas la preuve qui lui incombe que la Société F.O.S. a contrefait les revendications du brevet français n. 1.384.659 ; qu'il s'ensuit que la Société H.G.D. doit être déboutée de ses demandes en contrefaçon »*

## 2/ Commentaire de la solution

Là encore un doute semblait subsister qui, à l'inverse, doit cette fois profiter au contrefacteur. A la vérité, la preuve était sans doute fort difficile car elle eût probablement nécessité un démontage du réacteur.

Cela appellera trois observations :

a) Le Tribunal eût sans doute pu recourir à l'expertise pour être éclairé sur un point de fait.

b) Pareille affaire conduit à s'interroger sur les limites des brevets de procédé. Ne vaut-il pas mieux conserver sous forme de know how les procédés dont on n'est pas certain de pouvoir établir commodément la contrefaçon ?

c) Cela démontre une fois encore l'importance de la saisie contrefaçon et comment ce préliminaire qui n'est pas juridiquement indispensable, pèse lourd sur la suite du procès. En l'espèce d'ailleurs, il ne paraissait guère possible de rapporter par la seule saisie contrefaçon la preuve de la contrefaçon, malgré des investigations très poussées... et peut être même trop poussées.

### **\*\* 3ème PROBLEME : LA SAISIE ABUSIVE (EXISTENCE)**

#### A - LE PROBLEME

##### 1/ Prétentions des parties

a) Le demandeur en réparation (F.O.S.)

prétend qu'il y a lieu de l'indemniser parce que la saisie opérée le 27 avril 1972 en son usine avait dépassé les limites autorisées par l'ordonnance et avait porté sur des éléments étrangers à la contrefaçon du procédé protégé et permis au saisissant d'appréhender indûment des secrets de fabrication.

b) Le défendeur en réparation (H.G.D.)

prétend qu'il n'y a pas lieu d'indemniser H.G.D. parce que la saisie opérée le 27 avril 1972 en son usine n'avait pas dépassé les limites autorisées par l'ordonnance et n'avait pas porté sur des éléments étrangers à la contrefaçon du procédé protégé et permis au saisissant d'appréhender indûment des secrets de fabrication:

##### 2/ Enoncé du problème

La saisie a-t-elle porté abusivement sur des procédés étrangers à l'invention dont on voulait établir la contrefaçon ?

#### B - LA SOLUTION

##### 1/ Enoncé de la solution

*«Attendu que les pièces relatives au procédé d'alkylation, qu'il s'agisse de l'appareillage, des manipulations, des schémas ou des feuilles de marche et d'analyse correspondants forment un tout qui ne peut être dissocié et doit être considéré dans son ensemble pour apporter la preuve*

*de l'existence de la contrefaçon, que des renseignements utiles à cet effet pouvaient être puisés dans ceux de ces éléments qui ne concernaient pas directement les caractéristiques revendiquées dans le brevet et qu'il en était de même pour les fiches d'analyse des produits obtenus ;*

*Attendu qu'il en résulte que la saisie par photocopie des documents ayant trait au procédé d'alkylation de la Société F.O.S. n'était pas abusive et qu'en conséquence, aucune faute dommageable ne peut être retenue contre la Société H.G.D. si cette saisie a pu ainsi connaître l'ingénieur et le savoir faire de son adversaire dans le domaine de l'alkylation ;*

*Attendu, en revanche, qu'il n'apparaît pas que pouvait être utile pour établir la contrefaçon, la saisie par photocopie des documents concernant non l'alkylation, mais les phases suivantes de traitement de l'alkylat, notamment, transfert de celui-ci dans le laveur-décanteur, lavage neutralisation et stabilisation, stockage et transfert de l'alkylat stabilisé et ce quant à l'appareillage, les manipulations, les schémas, les feuilles de marche et d'analyse correspondantes, puisque les caractéristiques revendiquées comme contrefaisantes n'avaient trait, ni directement, ni indirectement, à ce traitement de l'alkylat ;*

*Attendu qu'il s'ensuit que la saisie de ces pièces qui ne concernaient pas l'alkylation était abusive dans la mesure où elles pouvaient être séparées matériellement des autres».*

## 2/ Commentaire de la solution

Cet aspect du jugement est intéressant à raison du faible nombre des décisions intervenues sur ce point.

Il appelle deux observations :

a) Pour qu'il y ait saisie abusive, il faut qu'il y ait une faute : celle-ci peut résider soit dans les conditions de la saisie, soit dans l'appréhension de documents sans rapport avec l'objet de l'invention. C'est là une question de fait.

b) Il faut ensuite qu'il y ait préjudice. Celui-ci peut revêtir deux formes : la simple connaissance d'éléments secrets et l'utilisation illégitime de ces éléments.

Le montant de la réparation doit tenir compte de ces deux éléments.

## **\*\* 3ème PROBLEME : LA SAISIE ABUSIVE (SANCTIONS)**

### A - LE PROBLEME

#### 1/ Prétentions des parties

a) Le demandeur en réparation (F.O.S.)

prétend que le juge peut interdire l'exploitation des connaissances indûment obtenues.

b) Le défendeur en réparation (H.G.D.)

prétend que le juge ne peut interdire l'exploitation des connaissances indûment obtenues en raison du principe de la liberté du commerce et de l'industrie.

## 2/ Enoncé du problème

Le juge peut-il interdire l'exploitation de connaissances indûment acquises à raison d'une saisie contrefaçon abusive ?

## B - LA SOLUTION

### 1/ Enoncé de la solution

*«Une telle interdiction ne peut être prononcée pour la seule raison que la Société H.G.D. connaîtrait le procédé de fabrication de ces produits par la Société F.O.S. ; qu'en effet, elle serait contraire au principe de la liberté du commerce et en outre de nature à porter atteinte au droit qu'à la Société H.G.D. d'exploiter le procédé enseigné par son brevet n. 1.384.659 pour la fabrication desdits produits».*

### 2/ Commentaire de la solution

La solution est correcte (Rappr. J.M. MOUSSERON, Les modes spéciaux de preuve de la contrefaçon, in Coll. Strasbourg 1976, à paraître in P.I.B.D. n. spécial 1977)

Elle rappelle le principe d'après lequel seul le dépôt de brevet peut opérer l'appropriation, c'est-à-dire la réservation juridique à un seule personne, d'une information.

TRIBUNAL DE GRANDE INSTANCE DE PARIS

22 octobre 1975

ENTRE : la Société HUILES GOUDRONS & DERIVES, S.A., siège 9 avenue Percier, PARIS.

ET : la Société Française d'ORGANOSYNTHESE, siège 114, avenue Louis Roche, GENNEVILLIERS (Hauts-de-Seine) - Services Commerciaux, 159, avenue du Roule, NEUILLY S/SEINE (Hauts-de-Seine).

LE TRIBUNAL,

siégeant en audience publique :

Après que la cause eût été débattue en audience publique le 18 juin 1975, devant Messieurs BARDOUILLET, Vice-Président, ROBIQUET, Premier Juge, et Mademoiselle TARGOWLA, Juge, assistés de CAYREL, Secrétaire-Greffier, et qu'il en eût été délibéré par les magistrats ayant assisté aux débats, -----

A rendu en PREMIER RESSORT le jugement contradictoire ci-après : -----

Attendu que la Société Huiles Goudrons et Dérivés est propriétaire, comme l'ayant acquis par acte du 26 mars 1971, inscrit au Registre National des Brevets le 29 mars 1971, sous le n° 60.365, du brevet français ZUNDEL ET CHORON, n° 1.384.659, demandé le 22 octobre 1963, et délivré le 30 novembre 1964, concernant des perfectionnements à l'alkylation de composés aromatiques par les oléfines ; -----

Attendu qu'en vertu d'ordonnances rendues sur requête par le Président de ce Tribunal le 24 avril 1972, la Société Huiles Goudrons et Dérivés a fait procéder le 27 avril 1972, à deux saisies-contrefaçons de ce brevet contre la Société Française d'Organosynthèse, l'une à son usine, 114, avenue Louis Roche, à GENEVILLIERS, l'autre dans ses services commerciaux, 159, avenue du Roule à NEUILLY-SUR-SEINE ; -----

Attendu que, le 10 mai 1972, la Société Huiles Goudrons et Dérivés (H.G.D.) a assigné la Société Française d'Organosynthèse (F.O.S.) en contrefaçon dudit brevet par mise en oeuvre de son procédé d'alkylation, vente et utilisation de produits fabriqués au moyen de ce procédé aux fins de confiscation des produits contrefaisants, interdiction de leurs fabrication et vente sous astreinte définitive de 10 F par kilo de produit contrefaisant, condamnation de la défenderesse à dommages-intérêts à fixer par expertise et par provision à la somme de 500.000 F, et publication du jugement à intervenir dans 10 journaux ou périodiques à son choix et aux frais de la S.F.O.S. ; -----

Attendu que la Société Française d'Organosynthèse a conclu au rejet de ces demandes, à la nullité du brevet n° 1.384.659, pour insuffisance de description, absence de résultats industriels et de nouveauté en tant qu'il se rapporte à l'alkylation par l'isobutylène, subsidiairement à sa nullité en raison de l'antériorité du brevet U.S.A. n° 2.435.087, très subsidiairement à l'absence de preuve de contrefaçon et reconventionnellement a sollicité la condamnation de la Société Huiles Goudrons et Dérivés pour saisies abusives à 3 millions de francs de dommages-intérêts et à l'interdiction à l'avenir de procéder à toute fabrication des produits P B C, M B P C et M B M C, ou de prendre ou conserver toute participation dans une entreprise fabriquant ces produits, sous astreinte définitive de 10.000 F par journée d'infraction ; -----

Attendu que la Société Huiles Goudrons et Dérivés a conclu au rejet de ces demandes reconventionnelles comme mal fondées ; -----

SUR LE BREVET ZUNDEL ET CHORON n° 1.384.659 : -----

Attendu que ce brevet a fait l'objet de l'avis de nouveauté délivré le 10 février 1972, sous la référence 72-939 ; que la Société H.G.D. y revendique : -----

1° le procédé d'alkylation de composés aromatiques pour les oléfines en présence d'un catalyseur consistant à introduire une oléfine à l'état liquide à titre d'agent d'alkylation au sein du mélange du catalyseur et du composé aromatique, mélange maintenu à une température supérieure au point d'ébullition de l'oléfine et la réaction étant effectuée sensiblement à la pression atmosphérique ; -----

2° ce procédé dans lequel la réaction sous la pression normale<sup>1</sup> est effectuée à une température de préférence entre 50 et 100 degrés, par exemple entre 60 et 65 degrés, température pouvant être maintenue par des moyens de refroidissement extérieurs ; -----

3° ce procédé dans lequel on introduit une quantité massive d'oléocrine dans le milieu réactionnel ; -----

4° ce procédé dans lequel l'oléfine est l'isobutylène et le composé aromatique du crésol, à savoir du paracrésol, du matécresol ou un mélange de ces deux isomères, le produit d'alkylation consistant alors en du ditertiobutylparacrésol pouvant être mélangé à du monotertiobutylparacrésol, à du monotertiobutylmétacrésol et à du ditertiobutylmétacrésol ; -----

Attendu que le brevet expose qu'étaient connus deux procédés usuels d'alkylation : dans le premier l'oléfine était introduite dans le mélange sous forme gazeuse mais la réaction exothermique dégageait une forte chaleur obligeant à un refroidissement énergique, la réaction était lente, une grande partie de l'agent alkylant se perdait par polymérisation et les produits obtenus mélangés étaient difficiles à isoler ; dans le second, l'oléfine introduite sous forme liquide devait rester dans cet état pendant la durée de la réaction, ce qui nécessitait de fortes pressions dans le réacteur et donc un contrôleur susceptible de résister à ces pressions, matériel onéreux surtout pour de grandes capacités ; dans l'invention, il suffit d'utiliser un réacteur usuel, normalement prévu pour supporter la pression atmosphérique ou une pression un peu supérieure, en effet, l'oléfine, en l'espèce l'isobutylène, est injectée sous forme liquide au sein du mélange sous le seul effet de la pression régnant dans son appareil de stockage, qui, selon l'exemple 2, est relié au bas du réacteur et se vaporise au contact de la masse chaude des réactifs, la réaction est instantanée de sorte que l'oléfine n'a pas le temps de se polymériser, la vaporisation endothermique compense en majeure partie l'exothermie de la réaction, le taux de transformation est très supérieur à celui des deux autres procédés et en raison de l'intense réactivité strictement localisée à l'endroit où l'oléfine liquide jaillit dans la masse chaude il n'y a pratiquement pas de formation de pression rédisuelle des gaz, on peut donc mettre en oeuvre un appareillage économique dont la capacité permet de traiter des quantités importantes de réactifs en une seule opération dans un temps de moitié ou du tiers de celui d'une alkylation par barbotage ;

SUR LES DEMANDES DE NULLITE DU BREVET : -----

Attendu que la Société F.O.S. incrimine à/<sup>ce</sup> sujet les caractéristiques revendiquées de l'introduction de l'oléocrine dans le milieu réactionnel d'une part en quantité massive et d'autre part à l'état liquide ; -----

Attendu sur le premier point qu'elle soutient que cette introduction en quantité massive n'est pas mentionnée au brevet et qu'en outre, elle n'a pas de signification technique précise ; -----

Attendu que la Société H.G.D. reconnaît que les termes litigieux ne figurent pas expressément dans le brevet, mais qu'ils signifient que le procédé peut être mis en oeuvre avec utilisation de quantités importantes de réactifs par unité de temps, d'où s'ensuit nécessairement que l'agent alkylant doit être alors introduit en quantités correspondantes également importantes ; -----

Attendu que le brevet indique en page 2, colonne de droite, 2e paragraphe, que l'invention autorise la mise en oeuvre d'un appareil dont la capacité permet de traiter des quantités très importantes de réactif en une seule opération ; que l'exemple 1 précise que pour 1.600 kg de paraclésol on introduit au total 2.000 kg environ d'isobutylène au cours d'une durée d'injection de 4 à 5 heures au maximum ; -----

Attendu qu'il en résulte que les termes incriminés correspondent bien à l'enseignement du brevet comme se rapportant au caractère massif de l'exploitation ;

Attendu sur le deuxième point que la Société F.O.S. soutient que l'expression "à l'état liquide" est indéfinie ; que si elle signifie que la totalité de l'isobutylène doit se trouver à l'état liquide lorsque cet agent alkylant arrive au contact avec le mélange à alkyler, le brevet doit être déclaré nul faute de décrire les moyens techniques permettant d'aboutir à ce résultat en évitant toute évaporation antérieure et que si elle veut dire qu'une partie seulement de l'isobutylène doit être alors à l'état liquide, le brevet est encore nul comme n'indiquant pas ce pourcentage ; -----

Attendu que le brevet prévoit expressément comme revendiqué que l'oléfine est introduite au sein du mélange à l'état liquide et non dans un état seulement en partie liquide ; qu'il n'envisage nullement que l'agent alkylant se trouverait alors partiellement vaporisé puisqu'il ne fait état de vaporisation qu'au contact de la masse chaude des réactifs où elle compense en partie l'exothermie de la réaction ; qu'il s'ensuit que, dans l'invention, la vaporisation qui a pu se produire auparavant dans le passage entre le réservoir de stockage et le réacteur doit être considérée comme négligeable ; -----

Attendu que le brevet décrit le moyen de réaliser cette introduction à l'état liquide en indiquant qu'elle s'effectue sous l'effet de la pression régnant dans l'appareil de stockage et en précisant dans l'exemple le dispositif pratique consistant à relier le bas du réacteur à une conduite d'isobutylène stocké dans des réservoirs sous pression à l'état liquide ; -----

Attendu que la Société F.O.S. ne peut valablement soulever qu'il serait physiquement impossible pour un homme de l'art de faire parvenir au moyen de ce procédé l'isobuthylène à l'état liquide ou quasi-liquide au sein du mélange des réactifs, alors que cette société verse aux débats des compte rendus d'expériences d'alkylation de crésils par isobuthylène liquide sous pression normale réalisées à sa demande, l'une par ses propres ingénieurs et l'autre par Robert PANICO, maître-assistant à l'Ecole Supérieure de Physique et de Chimie Industrielle, en reliant le réacteur à une bouteille de stockage d'isobuthylène, comptes rendus dans lesquels les ingénieurs précisent avoir fait passer le tube de jonction dans un liquide réfrigérant afin que la vaporisation y soit nulle ou tout au moins négligeable, cependant que le professeur PANICO, qui ne prend pas cette précaution, se contente d'indiquer qu'il fait arriver l'isobuthylène liquide à la partie inférieure du réacteur ; -----

Attendu que, dans ces conditions, le brevet n° 1.384.659 ne doit pas être déclaré nul pour insuffisance de description ; -----

## B/ SUR L'ABSENCE DE RESULTAT INDUSTRIEL : -----

Attendu que la Société F.O.S. soutient que les résultats industriels nouveaux dont se prévaut le brevet n° 1.384.659 sont inexistantes ; qu'en effet, il est faux que l'invention revendiquée ait pour objet d'éviter l'inconvénient des procédés antérieurs d'alkylation en phase liquide qui auraient nécessité la mise en oeuvre d'autoclave résistant à des pressions de 10 à 15 kg par centimètre carré, puisque l'alkylation des crésols par l'isobutylène liquide n'entraîne nullement une augmentation de pression au-delà des limites prévues par ledit brevet ; qu'en outre, l'alkylation quelque soit l'état de l'isobuthylène liquide, partiellement liquide ou gazeux donne les mêmes résultats qu'il s'agisse de la vitesse de la réaction, de l'absence de polymérisation ou du rendement ; -----

Mais attendu sur le premier point, que le brevet n° 1.384.659 ne fait état de la nécessité d'un autoclave que dans le procédé où l'oléfine devait rester à l'état liquide pendant toute la durée de la réaction en raison de la pression régnant dans l'appareil, ce qui obligeait à utiliser un réacteur susceptible de résister à de fortes pressions ; -----

Attendu sur les autres points, quant aux avantages comparés de l'introduction de l'isobuthylène à l'état liquide ou à l'état gazeux, que les parties s'opposent les avis de leurs experts ; -----

Mais attendu qu'en tout état de cause, il n'est pas contesté que le procédé décrit par le brevet permette de réaliser l'alkylation de composés aromatiques par les oléfines ; qu'il résulte d'ailleurs de l'attestation du Professeur Bruno PHELIP, que ce procédé fait l'objet d'une large exploitation tant à l'étranger qu'en France ; que ce simple fait que la réaction se produise suffit pour y constituer l'existence d'un résultat industriel et qu'il importe peu en droit que cette réaction se réalise dans des conditions plus ou moins avantageuses ; qu'il s'ensuit que ledit brevet ne doit pas être déclaré nul pour absence de résultat industriel ; -----

## C/ SUR LE DEFAUT DE NOUVEAUTE : -----

Attendu que la Société F.O.S. soutient que l'invention revendiquée est entièrement antériorisée par le brevet américain SHELL n° 2.435.087, déposé le 19 mars 1943, et délivré le 27 janvier 1948 ; qu'en effet, celui-ci décrit un procédé d'alkylation de composés aromatiques par l'utilisation d'oléfine, notamment à l'état liquide introduite au sein du mélange du catalyseur et du composé aromatique, la température étant supérieure à celle de l'ébullition de l'oléfine ; qu'enfin, bien que cela ne soit pas spécifié, dans ce brevet américain, il appert des réactions qu'il indique en exemples, qu'elles sont effectuées sensiblement à la pression atmosphérique ; qu'en outre, les expériences effectuées par ses ingénieurs, puis par le Professeur PANICO conformément aux données de l'exemple 3 du brevet SHELL et à la pression atmosphérique, ont donné des résultats analogues à ceux indiqués audit exemple ; -----

Attendu que le brevet U.S.A. n° 2.435.087 concerne un procédé de séparation de crésols mélangés consistant à les alkyler, puis à séparer les différents produits obtenus par distillation fractionnée ; -----

Attendu que la Société H.G.D. en infère que ce brevet n'a pas pour objet d'enseigner un procédé nouveau d'alkylation et se contente d'utiliser les procédés d'alkylation déjà connus dans le seul but qu'il recherche d'effectuer la séparation des différents dérivés du crésol ; -----

Attendu que le brevet SHELL indique, en page 8 de la traduction, au paragraphe 5 : "on peut ajouter l'agent d'alkylation en une fois dans le mélange d'alkylthénols ; on peut aussi l'ajouter lentement quand (ou : comme) il est absorbé ; ou dans

le cas où on l'alkyle par un gaz, on peut le faire buller jusqu'à ce qu'on ait absorbé la quantité désirée", puis au paragraphe 6 : "Par contre, quand on alkyle avec l'isobutylène, la quantité nécessaire d'isobutylène peut être liquifiée et ajoutée en une fois, ou bien on peut le faire buller lentement dans le mélange à une vitesse qui permet une absorption quasi-totale ; ou bien plus rapidement si on recycle jusqu'à absorption totale ; -----

Attendu qu'il est spécifié à l'exemple 1 (page 10 de la traduction) : Au mélange de 30 parties de para crésol et 70 parties de méta crésol contenu dans un réacteur, on ajoute à partir de  $H_2SO_4$  à 96 % comme catalyseur et 68 parties d'isobutylène liquide. La masse est ensuite maintenue à  $90^\circ$  pendant 12 minutes. Au bout de ce temps, la quasi totalité de l'isobutylène est absorbée dans la masse..." ; -----

Attendu que la Société H.G.D. allègue qu'il en résulte que, dans le brevet SHELL, quand l'isobutylène est introduit dans le mélange à l'état gazeux, on peut l'y faire buller lentement en fonction de l'absorption recherchée, mais que lorsque l'isobutylène est à l'état liquide, il doit être ajouté au mélange en une seule fois avant la réaction, ce qui ne correspond pas à l'enseignement du brevet ZUNDEL et CHORON, où l'isobutylène liquide est injecté dans le mélange au fur et à mesure de son absorption ;

Attendu que la Société H.G.D. fait encore état de ce que le brevet américain n'indique pas de quelle manière l'oléfine liquide est introduite dans le réacteur, ne précise pas que c'est au sein du mélange réactionnel et sous le seul effet de la pression régnant dans son appareil de stockage ; qu'enfin, il ne mentionne pas que la réaction se produit à la pression atmosphérique ; qu'au contraire, son exemple 3, selon lequel, après mélange de l'isobutylène au crésol et à l'acide sulfurique, on chauffe à  $90^\circ$  pendant 12 minutes implique que la réaction se réalise sous de fortes pressions, faute de quoi l'isobutylène liquide s'évaporerait immédiatement à cette température, au lieu d'être absorbé au cours des 12 minutes ; -----

Attendu que la Société F.O.S. répond que le brevet SHELL prévoit bien l'introduction de l'isobutylène liquéfié en l'ajoutant lentement au fur et à mesure de son absorption qui permet d'agir à la pression atmosphérique, comme l'établissent les expériences réalisées par les ingénieurs et par le Professeur PANICO, conformément aux données de l'exemple 3 du brevet américain ; que la manière dont l'oléfine liquide est introduite dans le réacteur n'est pas revendiquée dans la demande d'avis de nouveauté et que les termes de "mélange" et de "masse" mentionnés à l'exemple 3 indiquent que, dans le brevet américain, l'isobutylène liquide est introduit au sein du mélange du catalyseur et du composé aromatique ; -----

Mais attendu qu'une antériorité doit être certaine. Or attendu qu'il existe un doute sur le fait de savoir si le brevet SHELL enseigne l'introduction de l'oléfine liquide au fur et à mesure de son absorption, qu'en effet, si le 5e paragraphe précité prévoit les deux possibilités d'ajouter l'agent alkylant dans le mélange, soit en une fois, soit lentement quand il est absorbé, il ne précise pas si c'est sous forme liquide ou gazeuse, cependant que le sixième paragraphe ne semble retenir que la première possibilité pour l'isobutylène liquéfié, et que l'exemple 3 paraît envisager l'introduction de la totalité de l'isobutylène avant la réaction, puisqu'il mentionne d'abord son mélange avec les autres produits, puis indique que la masse est "ensuite maintenue à  $90^\circ$  pendant 12 minutes ; -----

Attendu que la caractéristique d'introduction de l'oléfine liquide "au sein du mélange", revendiquée dans le brevet ZUNDEL et CHORON, au sens précis, comme étant explicité dans le passage de ce brevet, page 2, colonne de droite, paragraphe 2, visé à la demande d'avis de nouveauté où il est écrit que la réaction est localisée à l'endroit où l'oléfine jaillit dans la masse chaude du produit en cours d'alkylation, ce qui n'est pas enseigné dans le brevet américain ; -----

Attendu encore que le brevet SHELL n'indique à aucun endroit que la réaction d'alkylation par oléfine liquide se réalise sensiblement à la pression atmosphérique, caractéristique qui ne peut être présumée, alors qu'il résulte de l'état de la technique, que des alkylations par isobutylène liquide s'effectuaient sous de fortes pressions ;

Attendu que la Société H.G.D. ne peut enfin trouver la preuve que la réaction d'alkylation décrit à l'exemple 3 du brevet américain était effectuée sous pression atmosphérique dans le fait que les expériences conduites par ses ingénieurs puis, sous contrôle d'huissier, par Robert PANICO selon ses enseignements et à la pression atmosphérique auraient abouti à des résultats semblables ; -----

Attendu, en effet, que les auteurs de ces expériences ont mis en oeuvre l'alkylation en introduisant l'isobutylène liquide dans le réacteur au fur et à mesure de son absorption alors qu'il n'est pas établi que ce moyen ait été enseigné par le brevet SHELL et en réalisant cette introduction sous le seul effet de la pression régnant dans l'appareil de stockage en reliant celui-ci au réacteur, procédé décrit par le brevet ZUNDEL ET CHORON mais non dans le brevet américain ; -----

Attendu que, dans ces conditions, il n'est pas établi que le brevet SHELL n° 2.435.087, enseignait toutes les caractéristiques revendiquées dans le brevet français n° 1.384.659, et aurait ainsi constitué une antériorité de toutes pièces de ce dernier ; qu'il s'ensuit que la demande de nullité pour défaut de nouveauté du brevet ZUNDEL ET CHORON doit être également rejetée ; -----

#### SUR LA CONTREFAÇON : -----

Attendu qu'il résulte du procès-verbal de la saisie effectuée à l'usine de la Société F.O.S. à GENNEVILLIERS, que l'huissier AVALLE, assisté de PHELIP, ingénieur conseil, a constaté, en présence de MUSSEAU, directeur technique adjoint de ladite Société, une réaction d'alkylation de metaparacrésol en cours pour procéder à la fabrication de D.B.P.C., l'isobutylène liquide était introduit de son appareil de stockage dans la partie supérieure du réacteur par une vanne-pointeau et une tubulure courbe d'environ 15 centimètres, MUSSEAU a confirmé que la présence de givre sur la tubulure était dû à la détente de l'isobutylène liquide après la vanne-pointeau ; le thermomètre indiquait une température de 56° et le manomètre une pression de zéro bar à l'intérieur du réacteur ; dans l'opération, il a été introduit 3 tonnes d'isobutylène liquide en charges successives, la durée totale de l'opération d'alkylation a été de 4 heures 45 minutes sous une pression de 0 à 0,5 bar et une température de 50 à 60° ; -----

Attendu que l'huissier a pris des photographies de l'appareillage et a saisi par photocopies 2 classeurs intitulés respectivement "D.B.P.C. Alkylation code 40 - Mode opératoire n° 2. Référence R.T.A. 22/69" et "M.B.P.C. Alkylation Code 60 Monoalkylation du metacrésol pur. Référence R.T.A. 150/70. Exemplaire n° 2", ainsi que 3 fiches de relevés d'analyses établies par le laboratoire de contrôle de la société et des lots de feuilles de marche et d'analyse relatives aux D.B.P.C., M.B.P.C., T.B.C. et M.B.M.C. ;

Attendu que dans les bureaux de la Société F.O.S. à NEUILLY, l'huissier GAULIN a saisi réellement des brochures ou documentations concernant les fabrications de ladite société ; -----

Attendu que dans le cahier d'atelier R.T.A. 22/69, relatif à la fabrication du D.B.P.C., se trouve un schéma de l'alkylation 41.141, où est notamment figuré le conduit d'arrivée de l'isobutylène sous forme d'un trait qui après avoir pénétré dans la partie supérieure du réacteur descend verticalement près de la paroi intérieure jusqu'au bas de l'appareil où il se coude pour déboucher sous l'agitateur ; qu'il ressort par ailleurs des autres indications du cahier, que l'oléfine est introduite dans l'alkylateur sous l'effet de la pression atmosphérique régnant dans son appareil de stockage ; -----

Attendu que la Société H.G.D. en déduit que la Société F.O.S. contrefait le procédé revendiqué, en introduisant l'isobutylène à l'état liquide en quantité massive, sous l'effet de la pression de son réservoir de stockage au sein du mélange à alkyler, la réaction s'effectuant sensiblement à la pression atmosphérique sous une température de 60 à 65° ; -----

Attendu que la Société F.O.S. conteste cette contrefaçon en soutenant qu'elle utilise de l'isobutylène arrivant à l'état gazeux au sein du mélange à alkyler et que les constatations et documents des saisies n'établissent pas que cette oléfine y parvient à l'état liquide ; -----

Attendu que la Société H.G.D. réplique qu'il résulte de l'avis de son consultant, le Professeur TRAMBOUZE, que, dans le procédé de fabrication de la défenderesse, il est physiquement impossible que l'isobutylène soit introduit massivement à l'état gazeux dans le mélange réactionnel et qu'en revanche, il est physiquement imposé qu'il arrive massivement à l'état liquide dans ce mélange ; -----

Attendu que, dans sa consultation, le Professeur TRAMBOUZE déclare que, compte tenu des données fournies par les constatations et documents des saisies et en estimant que le tube d'introduction de l'oléfine plongeant verticalement dans le réacteur au voisinage de la paroi a un diamètre voisin de 25 millimètres d'un type courant dans l'industrie chimique, la vaporisation de l'isobutylène liquide pour une température moyenne de stockage de 15° centigrades et de 12 %, au point où le tube pénètre dans le réacteur et de 16 % au point où l'isobutylène est introduit dans le mélange ; qu'en tenant compte des variations de la température de stockage et de l'imprécision sur les valeurs exactes des coefficients de transfert de chaleur, la vaporisation de l'isobutylène lors de son introduction dans le mélange sera au maximum de 25 % ; -----

Attendu que la Société F.O.S. rétorque, qu'ainsi qu'il appert de l'avis de son consultant le Professeur PAPON, le Professeur TRAMBOUZE, faute de connaître l'agencement intérieur du réacteur, a dû se borner, dans sa consultation, à un calcul théorique sur des hypothèses erronées et dépourvues de toute force probante ; qu'en tout cas, il apparaissait de cette consultation, que l'oléfine n'était plus entièrement à l'état liquide quand elle entrait en contact avec le mélange ; -----

Attendu que le Professeur PAPON indique que l'avis du Professeur TRAMBOUZE est fondé sur la simple présomption que rien n'établit que l'isobutylène est amené directement au mélange réactionnel par un tuyau droit ; qu'en effet, le schéma 41.141, saisi, n'est qu'un "flow sheet", c'est-à-dire un schéma de principe qui indique par des signes conventionnels les appareils principaux et les liaisons entre eux relatives à l'écoulement des flux principaux et non un plan de construction où figure l'ensemble des dispositifs de l'appareil, avec leurs positions cotées et dimensions et qui seul peut rendre compte des équipements intérieurs, or qu'il est parfaitement possible d'obtenir une vaporisation totale de l'isobutylène liquide avant son introduction dans le mélange en ménageant une surface d'échange suffisante dans le réacteur, notamment au moyen d'un serpentín ou de tubes verticaux branchés en parallèle ; que pour démontrer que l'oléfine arrive liquide au sein du mélange réactionnel, il eût fallu ouvrir le réacteur, constater et décrire le système de distribution et de vaporisation de l'isobutylène, qui existe à l'intérieur et que le Professeur PAPON a lui-même vu ; -----

Attendu que ce consultant de la Société F.O.S. ajoute que si on suit la version du Professeur TRAMBOUZE, il est difficile de considérer que l'isobutylène parvient à l'état liquide dans le mélange car pour une vaporisation de 16 %, il serait constitué en volume de 97,5 % de gaz et de 2,5 % de liquide et pour une vaporisation de 25 % de 98,5 % de gaz et 1,5 % de liquide et ne présente donc plus les caractéristiques d'un liquide notamment, quant à la dispersion dans le milieu réactionnel ; -----

Attendu que, compte tenu des photographies de l'extérieur de l'appareillage prises par l'huissier instrumentaire dans l'usine de GENNEVILLIERS, le Professeur TRAMBOUZE a pu évaluer à 25 millimètres le diamètre du tuyau de conduite de l'isobutylène avant sa pénétration dans le haut de l'alkylateur, mais qu'il ne pouvait connaître le diamètre de ce tube après cette pénétration et qu'il convient d'observer sur ce point que le trait figurant cette conduite sur le schéma 41.141, est plus épais pour la partie à l'intérieur du réacteur que pour celle à l'extérieur ; -----

Attendu certes que, comme le soutient la Société H.G.D., il peut paraître étonnant que le conduit d'arrivée de l'oléfine à l'intérieur de l'alkylateur ne soit ainsi indiqué que par un seul trait vertical dans le cas où il aurait constitué soit en plusieurs tubes verticaux en parallèle, soit en un serpentin, alors que la forme caractéristique de serpentin est elle-même figurée sur le schéma pour le dispositif de refroidissement ; ---

Mais attendu qu'il n'en résulte pas moins que le seul schéma 41.141 est insuffisant pour permettre de connaître avec certitude l'appareillage intérieur du réacteur et notamment les caractéristiques de son conduit d'isobutylène, alors que l'huissier ne l'a ni décrit, ni photographié, et qu'aucune indication à ce sujet ne peut être puisée dans les autres documents saisis et ce d'autant plus que le professeur PAPON déclare avoir vu lui-même le système de distribution et de vaporisation de l'oléfine qui existerait dans l'alkylateur ; qu'il s'ensuit qu'un doute subsiste sur le fait de savoir si dans la fabrication de la Société F.O.S., l'isobutylène est introduit au sein du mélange à l'état entièrement gazeux, comme le déclare cette firme ou à l'état seulement partiellement gazeux, suivant les calculs du professeur TRAMBOUZE, comme le soutient la Société H.G.D. ; -----

Attendu au surplus que si on admettait avec ce professeur que dans le procédé argué de contrefaçon l'isobutylène est introduit dans le mélange après une vaporisation de 16 à 25 %, cette oléfine ne pourrait plus alors être considérée comme étant encore "à l'état liquide", caractéristique revendiquée dans le brevet ZUNDEL et CHORON ; -----

Attendu en effet que cette expression implique que l'évaporation qui aurait pu se produire avant l'introduction dans le mélange doit être considérée comme négligeable, ce qui n'est pas le cas quand elle atteint 16 à 25 % ; -----

Attendu, en outre, que la Société F.O.S. ne paraît pas dans sa fabrication avoir cherché à maintenir l'isobutylène à l'état liquide dans la plus grande proportion possible ; qu'elle a, au contraire, favorisé son évaporation avant l'introduction au sein du mélange en conduisant l'oléfine à l'intérieur du réacteur depuis le haut jusqu'en bas, c'est-à-dire à une température de 50 à 60° ; -----

Attendu qu'il en résulte que la Société H.G.D. ne fait pas la preuve qui lui incombe que la Société F.O.S. a contrefait les revendications du brevet français n° 1.384.659 ; qu'il s'ensuit que la Société H.G.D. doit être déboutée de ses demandes en contrefaçon ; -----

Attendu que, dans ces conditions, il est inutile de rechercher si la Société F.O.S. pouvait opposer à ces demandes une exception de possession personnelle, défense qu'elle avait articulée dans ses premières écritures, mais qu'elle paraît ensuite avoir abandonnée et à l'appui de laquelle elle ne produit d'ailleurs pas de documents ; -----

SUR LA DEMANDE RECONVENTIONNELLE POUR SAISIE ABUSIVE : -----

Attendu que la Société F.O.S. soutient que la saisie effectuée le 27 avril 1972 dans son usine de GENNEVILLIERS et qui n'avait été autorisée que pour permettre la preuve d'une contrefaçon du procédé d'alkylation décrit au brevet n° 1.384.659, a largement dépassé cet objet en portant sur de nombreux documents qui lui étaient étrangers et qui décrivaient ses secrets de fabrication ; -----

Attendu que le 16 mai 1972, la Société F.O.S. a assigné en référé la Société H.G.D. aux fins de distraction de la saisie et restitution des documents qu'elle déclarait étrangers au domaine du brevet et constituer son "know how", mais que, par ordonnance du même jour, le juge des référés s'est déclaré incompétent pour connaître de cette demande, le juge du fond étant déjà saisi ; -----

Attendu que la Société F.O.S. allègue qu'ont été indûment photocopiés : ----

1° dans le classeur R.T.A. 22-69, sur la fabrication de D.B.P.C., la description de l'appareillage sauf celles de l'alkylateur et du stockage de l'isobutylène, l'énoncé des consignes de sécurité, la description des manipulations de préparation et conduite de l'alkylation sauf les indications relatives à la préparation de l'isobutylène, au démarrage de l'alkylation, au débit et à la pression de l'isobutylène, la description du traitement de l'alkylat, lavage, neutralisation et stabilisation, ainsi que les schémas d'installation ; -----

2° dans le classeur R.T.A. 150-70 sur la fabrication du M.B.M.C., les mêmes éléments et notamment l'utilisation de l'acide polyphosphonique comme catalyseur ; -----

3° les trois fiches d'analyses du contrôle de D.B.P.C., M.B.M.C. et M.B.P.C., totalement étrangères au brevet ; -----

4° les 88 feuillets de marche et d'analyses qui n'apportent aucune preuve d'une introduction de l'oléfine sous forme liquide dans le mélange à alkyle mais décrivent des éléments précis de KNOW HOW ; -----

Attendu que la Société H.G.D. répond que la saisie de ces documents était nécessaire comme éléments de preuve pour compléter les constatations de l'huissier instrumentaire ; qu'ils ont été présentés par les représentants de la Société F.O.S. et photocopiés sous leur contrôle ; que les classeurs de fabrication décrivaient des procédés formant un tout quasiment indivisible dont il fallait connaître l'ensemble pour l'apprécier justement, faute de quoi l'adversaire aurait pu se retrancher derrière ce qui n'avait pas été saisi pour contester la contrefaçon ; que les feuilles de marche des différentes réactions prouvaient la mise en oeuvre du procédé incriminé et permettaient de contrôler exactement son application et que les fiches d'analyse avaient trait à des produits contrefaisants et constituaient en eux-mêmes des indices de la contrefaçon ; -----

Mais attendu que la Société H.G.D. ne peut faire état pour justifier la saisie de ce que les représentants de son adversaire ont remis les documents litigieux et contrôlé leur copie, alors que MUSSEAU, directeur technique adjoint de la Société F.O.S., a fait insérer au procès-verbal qu'il protestait au nom de celle-ci contre le fait que les procédés de fabrication décrits dans ce procès-verbal et les annexes étaient communiqués à des concurrents et qu'il émettait toutes réserves sur l'usage qui pourrait en être fait ;

Attendu qu'aux termes de l'ordonnance du 24 avril 1972, la Société H.G.D. était autorisée à faire effectuer notamment saisie par photocopie des cahiers de fabrication, fiches de stocks, cahiers d'analyse, catalogues et tous documents quelconques susceptibles d'établir la preuve et l'importance de la contrefaçon alléguée ; -----

Attendu que cette contrefaçon concernait les caractéristiques revendiquées par ladite société dans le procédé d'alkylation enseigné par le brevet n° 1.384.659 ; ---

Or attendu que les documents photocopiés sont relatifs non seulement au procédé d'alkylation mis en oeuvre par la Société F.O.S., mais encore aux phases postérieures de traitement de l'alkylat obtenu par cette firme ; -----

Attendu que les pièces relatives au procédé d'alkylation, qu'il s'agisse de l'appareillage, des manipulations, des schémas ou des feuilles de marche et d'analyse

correspondants forment un tout qui ne peut être dissocié et doit être considéré dans son ensemble pour apporter la preuve de l'existence de la contrefaçon, que des renseignements utiles à cet effet pouvaient être puisés dans ceux de ces éléments qui ne concernaient pas directement les caractéristiques revendiquées dans le brevet et qu'il en était de même pour les fiches d'analyse des produits obtenus ; -----

Attendu qu'il en résulte que la saisie par photocopie des documents ayant trait au procédé d'alkylation de la Société F.O.S. n'était pas abusive et qu'en conséquence, aucune faute dommageable ne peut être retenue contre la Société H.G.D., si cette saisie a pu ainsi connaître l'ingénieur et le savoir faire de son adversaire dans le domaine de l'alkylation ; -----

Attendu, en revanche, qu'il n'apparaît pas que pouvait être utile pour établir la contrefaçon, la saisie par photocopie des documents concernant non l'alkylation, mais les phases suivantes de traitement de l'alkylat, notamment transfert de celui-ci dans le laveur-décanteur, lavage, neutralisation et stabilisation, stockage et transfert de l'alkylat stabilisé et ce quant à l'appareillage, les manipulations, les schémas, les feuilles de marche et d'analyse correspondantes, puisque les caractéristiques revendiquées comme contrefaisantes n'avaient trait, ni directement, ni indirectement, à ce traitement de l'alkylat ; -----

Attendu qu'il s'ensuit que la saisie de ces pièces qui ne concernaient pas l'alkylation était abusive dans la mesure où elles pouvaient être séparées matériellement des autres ; -----

Attendu que la Société F.O.S. soutient avoir subi un préjudice important par le fait que ses secrets de fabrication ont été connus par son concurrent, la Société H.G.D., qui peut ainsi les utiliser pour améliorer ses propres fabrications de C.B.P.C., et entreprendre celles des M.B.M.C., M.B.P.C. et T.B.C. ; qu'elle demande, de ce fait, 3 millions de francs de dommages-intérêts en précisant à la barre que cette somme devra être limitée dans le cas où il serait interdit à la Société H.G.D. de se livrer à la fabrication des M.B.M.C., M.B.P.C. et T.B.C. ; -----

Mais attendu qu'une telle interdiction ne peut être prononcée pour la seule raison que la Société H.G.D. connaîtrait le procédé de fabrication de ces produits par la Société F.O.S. ; qu'en effet, elle serait contraire au principe de la liberté du commerce et en outre de nature à porter atteinte au droit qu'à la Société H.G.D. d'exploiter le procédé enseigné par son brevet n° 1.384.659 pour la fabrication desdits produits ;

Attendu que la Société F.O.S. calcule les dommages-intérêts qu'elle réclame comme équivalents aux redevances qu'elle aurait pu recevoir de la Société H.G.D. pour la cession de son Know How, soit 1.500.000 F pour la fabrication du D.B.P.C., et 500.000 F pour chacune des fabrications des T.B.C., M.B.M.C. et M.B.P.C. ; -----

Mais attendu d'abord que la valeur de ce KNOW HOW n'est pas établie par les documents produits, alors que, d'après les propres dires de la Société F.O.S., le contrat par lequel elle a cédé, le 1er juin 1964, à la Société CONESTOGA son KNOW HOW pour la fabrication du T.B.C., n'a pas été exécuté et que ses tentatives de cession pour la fabrication des autres produits n'ont pas abouti ; -----

Attendu ensuite qu'il n'est pas possible de comparer la valeur d'une cession d'ingénierie et de savoir faire autorisant le cessionnaire de les utiliser avec des dommages-intérêts qui ne sont pas accompagnés d'une telle autorisation ; -----

Attendu encore qu'en l'espèce, la Société F.O.S. ne peut faire état de la connaissance par son adversaire de l'ensemble de ses procédés de fabrication, mais seulement des renseignements contenus dans les documents abusivement saisis, c'est-à-dire de ceux concernant le traitement de l'alkylat et que parmi ces derniers, elle ne précise pas quels sont ceux qui constitueraient des secrets de fabrication ; -----

Attendu enfin que rien n'indique que la Société H.G.D. utiliserait actuellement, ni même pourrait utiliser de tels secrets pour améliorer la fabrication de D.B.P.C., ou entreprendre celles des T.B.C., M.B.P.C. et M.B.M.C. ; -----

Attendu qu'il s'ensuit qu'en l'état, la Société F.O.S. n'est fondée à invoquer comme cause de préjudice que le fait que des documents concernant son procédé et son appareillage de traitement de l'alkylat ont été abusivement saisis et ainsi connus par son adversaire ; qu'il y a lieu d'évaluer à 20.000 F la réparation de ce préjudice ; ---

SUR LES DEPENS : -----

Attendu que la Société H.G.D. est déboutée de son instance en contrefaçon dont les demandes en nullité de brevet formées reconventionnellement par la Société F.O.S. n'étaient qu'une conséquence ; qu'en outre, la demande reconventionnelle de cette firme pour saisie abusive a été reconnue partiellement fondée ; que, dans ces conditions, la Société H.G.D. doit être condamnée aux entiers dépens ; -----

P A R C E S M O T I F S -----

Statuant contradictoirement ; -----

Déboute la Société Française d'Organo Synthèse de ses demandes en nullité du brevet français n° 1.384.659 en ses revendications ; -----

Déboute la Société Huiles Goudrons et Dérivés de ses demandes en contrefaçon desdites revendications contre la Société Française d'Organosynthèse ; -----

Dit que la saisie effectuée le 27 avril 1972 à l'usine de la Société Française d'Organosynthèse à GENNEVILLIERS est partiellement abusive et en ce qu'elle a porté sur des documents ne concernant pas le procédé d'alkylation de cette firme dans la mesure où ils étaient matériellement séparables de ceux relatifs à ce procédé ; -----

Condamne la Société Huiles Goudrons et Dérivés à payer à la Société Française d'Organosynthèse la somme de vingt mille francs (20.000 F), en réparation du préjudice résultant actuellement de cette saisie abusive ; -----

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE  
—  
SERVICE  
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

1  
BREVET D'INVENTION

P.V. n° 951.440

N° 1.381.659

Classification internationale :

C 07 c

Perfectionnements à l'alkylation de composés aromatiques par les oléfines.

MM. CLAUDE LAURENT ZUNDEL et LUCIEN CHORON résidant en France (Seine).

Demandé le 22 octobre 1963, à 17 heures, à Paris.

Délivré par arrêté du 30 novembre 1964.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 2 de 1965.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention a pour objet un procédé d'alkylation de composés aromatiques par des oléfines. Elle est notamment applicable à l'alkylation des phénols ou de leurs homologues au moyen d'oléfinés telles que l'isobutylène, le butène-1, ou le butène-2.

On sait que l'on peut alkyler des composés contenant des noyaux aromatiques, tels que les phénols, crésols, xylénols, naphthols, les acides ou amines aromatiques, etc., en les soumettant à l'action d'un agent alkylant en présence d'un catalyseur tel que l'acide sulfurique. Ces composés aromatiques se présentent en général sous forme solide ou liquide alors que les agents alkylants, de poids moléculaire plus faible en général, sont choisis parmi des carbures aliphatiques, tels que des oléfines, par exemple l'éthylène, le propylène, l'isopropylène, le butène - 1, le butène - 2, le pentène - 1, le pentène - 2, l'hexène - 1, l'hexène - 2, l'hexène - 3, l'isobutylène, le 2-éthylpentène - 1.

L'alkylation est habituellement réalisée dans des réacteurs dans lesquels on met en présence le corps à alkyler et l'agent alkylant avec un catalyseur. Pour obtenir des vitesses suffisantes de réaction il faut mettre en œuvre des températures le plus souvent supérieures à 70-80 °C.

On connaît jusqu'à présent deux procédés d'alkylation couramment utilisés. Le premier consiste à mettre en œuvre l'agent alkylant sous forme gazeuse, ce qui est le cas pour les oléfines contenant moins de 4 atomes de carbone, et à le faire barboter dans le produit à alkyler : la réaction étant exothermique, il est nécessaire de réaliser une très bonne agitation et un refroidissement énergétique qui évite une trop forte élévation de température et permet le contrôle de l'exothermicité de la réaction. Dans un tel procédé, la durée de la réaction est relativement élevée et il y a en outre de grandes pertes de l'agent alkylant qui se polymérise en présence du catalyseur d'alkylation.

La réaction elle-même est difficile à conduire en particulier pour ce qui concerne la stabilisation de la température; on obtient la plupart du temps un mélange de produits alkylés complexes, dont il est difficile d'isoler à l'état pur le principal composant recherché.

Dans le second procédé connu, on travaille en phase liquide et on met en œuvre des autoclaves résistant à des pressions élevées, ce qui conduit à utiliser un matériel particulièrement onéreux surtout pour des grandes capacités. On charge le produit à alkyler et l'agent alkylant sous forme liquide et on élève la température jusqu'à celle de la réaction. La pression croît et peut atteindre rapidement 10 à 15 kg/cm<sup>2</sup>; quand la pression décroît et atteint une valeur fixée à l'avance, la réaction est terminée; l'agent alkylant est resté à l'état liquide pendant toute la durée de la réaction en raison de la pression régnant dans l'appareil.

Dans les deux procédés connus, brièvement rappelés ci-dessus, le taux de transformation ne dépasse pas 85 % de la théorie; une polymérisation partielle de l'agent alkylant est fréquente et atteint souvent 10 à 20 %, ou plus, au détriment du poids de revient du produit alkylé fabriqué. La purification du produit alkylé recherché nécessite une distillation suivie d'une cristallisation ou même d'une recristallisation avec perte de solvant et de produit.

La présente invention se propose de remédier aux inconvénients des procédés connus en permettant l'utilisation d'un appareillage simple et peu onéreux. Elle fournit des taux de transformation souvent supérieurs à 90 %, et elle évite la formation de polymères de l'agent alkylant, grâce à la rapidité de la réaction qui est par ailleurs très facile à contrôler et ne présente aucun risque vis-à-vis du personnel.

Selon l'invention, le procédé d'alkylation de composés aromatiques par des oléfines en présence d'un

Le catalyseur, consiste fondamentalement à introduire au sein du mélange formé par le catalyseur, et le composé aromatique, ledit mélange étant contenu dans une enceinte de réaction à une température moyennement élevée, de préférence comprise entre 50 et 100 °C, et à une pression sensiblement égale à la pression normale, une oléfine à l'état liquide dont la température d'ébullition à pression normale est inférieure à la température de l'enceinte de réaction, cette dernière température étant en outre contrôlée et maintenue sensiblement constante, par exemple au moyen d'une circulation d'eau dans ladite enceinte.

Les agents alkylants qui peuvent être utilisés dans le cadre de la présente invention possèdent un point d'ébullition relativement bas, puisque la température de l'enceinte de réaction, qui est en général de l'ordre de 60 à 65 °C ou un peu supérieure, représente une limite dudit point d'ébullition. Les oléfines prévues par l'invention sont toutes gazeuses à de telles températures et sous la pression normale. Parmi les oléfines disponibles telles que l'éthylène, le propylène, le butène-1, le butène-2, le pentène-1, le pentène-2, l'hexène-1, l'hexène-2, l'hexène-3, l'isobutylène, le 2-éthylpentène-1, on utilise, de préférence, celles dont le point d'ébullition n'est pas trop élevé, et qui sont aisées à mettre en œuvre à l'état liquide, et en particulier le propylène, le butène-1 ou le butène-2 et l'isobutylène.

On comprendra facilement les avantages de l'invention si l'on compare la mise en œuvre d'une oléfine particulière, choisie à titre illustratif, l'isobutylène, dans le procédé d'alkylation de l'invention, d'une part, et dans les procédés connus, d'autre part. L'isobutylène (point d'ébullition théorique: — 6 °C) est un gaz liquéfié à faible pression jusqu'à 8-10 °C. Si l'on effectue l'alkylation par barbotage de l'oléfine gazeuse dans le mélange réactionnel à 60-65 °C, il faut prévoir un surchauffeur pour vaporiser l'isobutylène ou encore utiliser une pression auxiliaire d'azote, ce qui a pour inconvénient de diluer le gaz réactionnel. Si l'on travaille en phase liquide, en réalisant l'alkylation sous pression, on doit employer un système de pompage du gaz liquéfié et des installations de sécurité extrêmement importantes et un appareillage onéreux.

Selon l'invention, au contraire, l'oléfine, en l'espèce l'isobutylène, est mise en œuvre sous forme liquide sous l'effet exclusif de la pression qui régit dans l'appareil où est stocké l'isobutylène. Le réacteur dans lequel est introduit l'isobutylène est un appareil tout à fait usuel, normalement prévu pour supporter la pression atmosphérique ou une pression un peu supérieure, 2 atm. par exemple.

La vaporisation endothermique de l'oléfine liquide au contact de la masse chaude des réactifs, compense en majeure partie l'exothermie de la ré-

action d'alkylation. La réaction est instantanée de sorte que l'oléfine n'a pas le temps de se polymériser. Le taux de transformation est extrêmement élevé et très supérieur à celui des deux procédés habituellement utilisés. Sans vouloir expliquer par des considérations théoriques les avantages du procédé de l'invention, on peut cependant supposer qu'en dehors même de la compensation calorifique, la vaporisation conduit par elle-même à une intense agitation favorisant le contact des molécules des divers constituants de la réaction d'alkylation.

En raison de cette intense réactivité strictement localisée à l'endroit où l'oléfine liquide jaillit dans la masse chaude du produit en cours d'alkylation, il n'y a pas de formation de pression résiduelle de gaz, supérieure à quelques centaines de grammes et les risques d'explosions sont ainsi éliminés. On peut donc mettre en œuvre un appareillage économique et dont la capacité peut facilement permettre de traiter des quantités très importantes de réactifs en une seule opération, dans un temps de moitié ou du tiers de celui d'une alkylation par barbotage de l'agent alkylant. Pour ces mêmes raisons ce procédé peut être transposé en continu.

On a décrit ci-après en détails quelques exemples de réalisation du procédé de l'invention, mais il est évident qu'on ne saurait limiter l'invention à de tels cas particuliers.

*Exemple 1.* — Dans un réacteur à double enveloppe, muni d'un agitateur et ayant une capacité de 1 000 litres, on a chargé en présence d'un catalyseur convenable, en général de l'acide sulfurique, à 66 °Bé, 1 600 kg de para-crésol; la température du mélange a été portée à 60 °C. On a relié le bas de l'appareil à une conduite d'isobutylène stocké dans des réservoirs sous pression à l'état liquide. L'isobutylène injecté liquide s'est vaporisé instantanément dans la masse chaude du para-crésol; l'injection a duré au maximum 4-5 h. La température de la réaction d'alkylation peut être facilement contrôlée par une faible circulation d'eau dans la double enveloppe du réacteur. On a introduit au total 2 000 kg environ d'isobutylène.

L'analyse chromatographique du produit obtenu, après élimination du catalyseur et des fractions volatiles, est la suivante :

Mono-tertiaire-butyl-pa-crésol, 3,8 %;

Di-tertiaire-butyl-pa-crésol, 96 %;

Autres impuretés, 0,2 %.

Le Di-tertiaire-butyl-pa-crésol peut être cristallisé dans son poids d'alcool et l'on obtient une qualité analytiquement supérieure à 99 %. Les eaux-mères de cristallisation, après élimination de l'alcool, peuvent être directement réutilisées à la place d'une fraction du para-crésol initial, sans pour autant perturber ni la réaction, ni le rendement final, ni la qualité du produit obtenu qu'il n'est

pas nécessaire de recristalliser une seconde fois.

*Exemple 2.* — Dans le même réacteur qu'à l'exemple 1, on a chargé 2 000 kg d'une coupe de xylénol correspondant à un mélange de 2-4 diméthyl-phénol et 2-5 diméthyl-phénol. On a ajouté comme catalyseur du fluorure de bore et on a procédé de la même manière que pour l'exemple 1 en introduisant au total 850 kg d'isobutylène liquide. L'analyse chromatographique a montré que le 2-4 diméthyl-phénol a été totalement alkylé tandis que le 2-5 diméthyl-phénol, moins réactif, a été alkylé à 50 %.

On a isolé par distillation le 2-4 diméthyl-6-tertiaire-butyl-phénol.

*Exemple 3.* — Dans le même réacteur que précédemment, on a chargé 1 000 kg de phénol, puis un catalyseur convenable et l'on a procédé de même que dans l'exemple 1 en introduisant au total 1 600 kg d'isobutylène liquide. L'analyse chromatographique a montré que la totalité du phénol a été alkylée; suivant le catalyseur utilisé et le temps de réaction on obtient le mono-tertiaire-butyl-phénol, le 2-4 ou le 2-6 di-tertiaire-butyl-phénol ou encore le 2-4-6 tri-tertiaire-butyl-phénol en proportions variables, mais en tous cas, aucun dérivé du type octyl-phénol ou dodécyl-phénol pouvant provenir de la réaction de polymères de l'isobutylène sur le phénol.

On conçoit que l'invention ne soit pas limitée à la mise en œuvre d'agents alkylants ou de composés aromatiques particuliers, mais que l'on peut au contraire sans sortir de son cadre, utiliser n'importe quel agent alkylant si celui-ci est introduit à l'état liquide dans le composé aromatique dont la pression est sensiblement égale à la pression

normale, pourvu que le point d'ébullition de l'agent alkylant sous la pression normale soit inférieur à la température de la réaction d'alkylation.

#### RÉSUMÉ

L'invention a pour objet :

1° Un procédé d'alkylation de composés aromatiques par des oléfines en présence d'un catalyseur consistant fondamentalement à introduire au sein du mélange formé par le catalyseur et le composé aromatique, ledit mélange étant contenu dans une enceinte de réaction à une température moyennement élevée, de préférence comprise entre 50 et 100 °C, et à une pression sensiblement égale à la pression normale, une oléfine à l'état liquide dont la température d'ébullition à pression normale est inférieure à la température de l'enceinte de réaction, cette dernière température étant en outre contrôlée et maintenue sensiblement constante;

2° Dans un tel procédé, les caractéristiques complémentaires suivantes considérées isolément ou en combinaisons :

a. L'agent alkylant mis en œuvre est l'isobutylène;

b. La température de la réaction d'alkylation est maintenue sensiblement constante à une valeur voisine de 60-65 °C;

c. On maintient la température de réaction avec une circulation d'eau.

CLAUDE LAURENT ZUNDEL  
et LUCIEN CHORON

Par procuration :

HARLÉ & LÉCHOPIEZ