

المجال: المادة وتحولاتهاالوحدة (01): بنية وهندسة أفراد بعض الأنواع الكيميائية

المدة: 2 سا

الموضوع: هندسة بعض الجزيئات**1. نقائص تمثيل لويس:**

- لا يسمح تمثيل لويس بمعرفة حقيقة التوزيع الإلكتروني ولا الأوضاع النسبية للإلكترونات في الرابط.
- لا يظهر كيفية تموضع الروابط في الفضاء.
- لا يمكن معرفة خواص الجزيئات لأنها تتعلق بالهندسة الفضائية للجزيئات.

2. نموذج جيلسي (Gillespie):

من أجل معرفة الشكل الهندسي للجزيء في الفضاء، اقترح العالم الكندي "رونالد جيمس جيلسي" سنة 1957 تمثيلا يعطي توجيه الروابط في الفضاء، يعتمد على القاعدة التالية "تنافر الأزواج الإلكترونية لطبقة التكافؤ" والمعروفة تحت اسم V. S. E. P. R: قوى التنافر بين الأزواج الإلكترونية هي التي تحدد توجيه الروابط في الفضاء وبالتالي من أجلها تكون قوى التنافر أصغر ما يمكن و التباعد بين الأزواج أكبر ما يمكن.

تمثل الصيغة العامة للجزيء بالشكل:



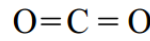
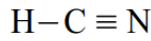
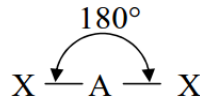
بحيث:

A: الذرة المركزية.

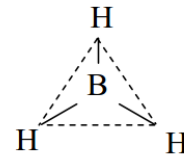
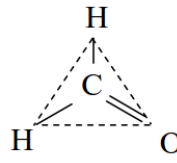
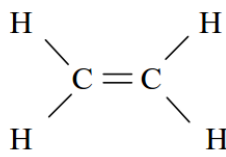
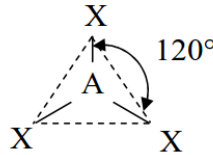
X: الذرات المحيطة بالذرة المركزية. n عدد هذه الذرات

E: الثنائية غير الترابطية. m عدد هذه الأزواج.

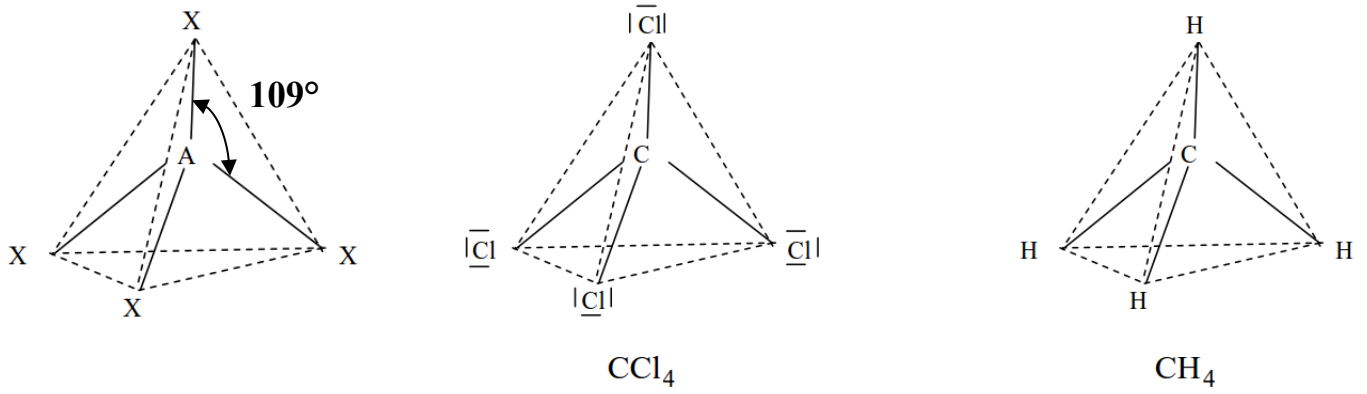
- الجزيء من نوع AX_2E_0 أو AX_2 : تكون الرابطتين التكافئيتين على استقامة واحدة.



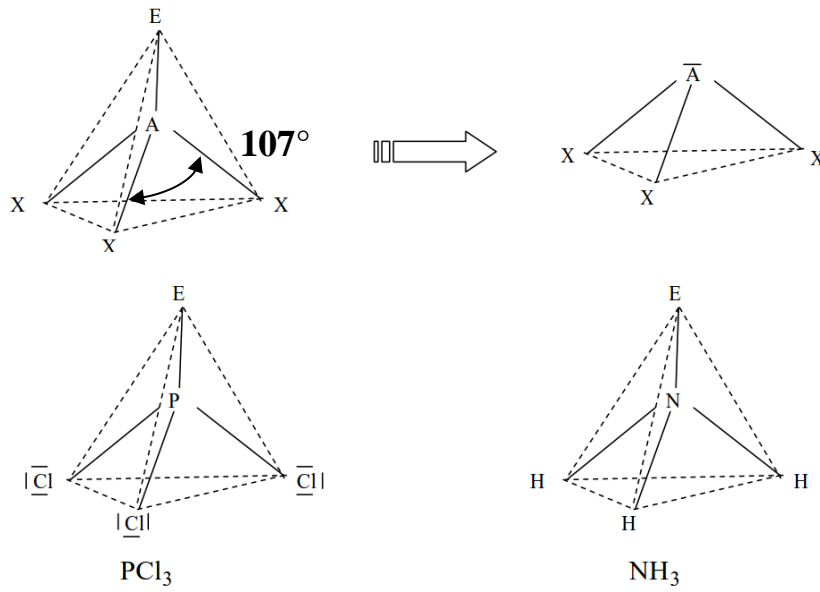
- الجزيء من نوع AX_3E_0 أو AX_3 : تتجه الروابط التكافئية إلى رؤوس المثلث (أركان المثلث).



- الجزيء من نوع AX_4E_0 أو AX_4 : تتجه الروابط التكافئية نحو رؤوس رباعي الوجوه منتظم.

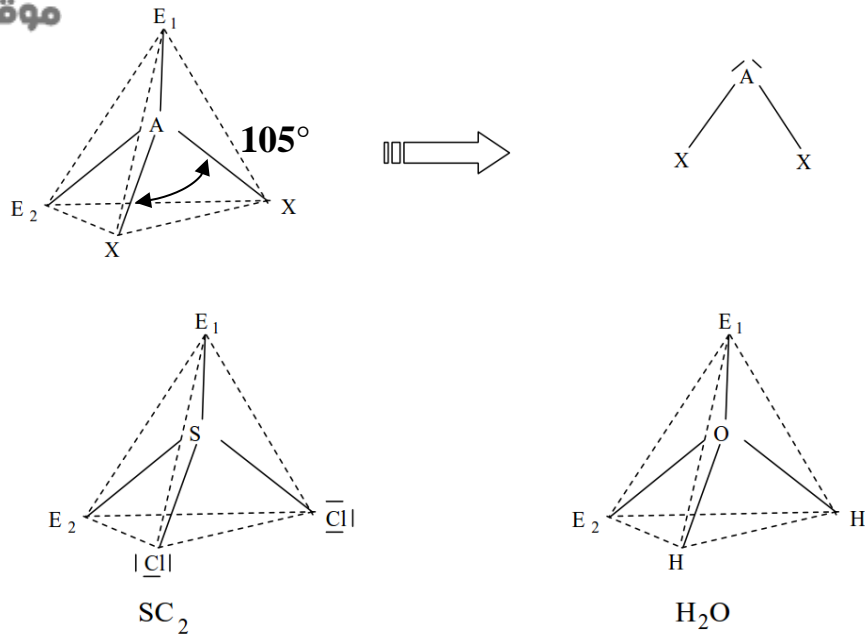


- الجزيء من نوع AX_3E_1 : تتجه الروابط التكافئية نحو رؤوس رباعي لكن شكل الجزيء هرمي مثلث.



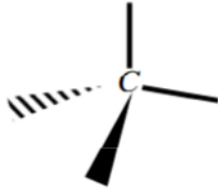
- الجزيء من نوع AX_2E_2 : تتجه الروابط التكافئية نحو رؤوس رباعي لكن شكل الجزيء مرفقي.

PHYSIQUE
موقع الأستاذ بوزيان زكرياء
العلوم الفيزيائية



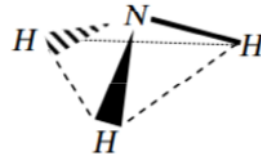
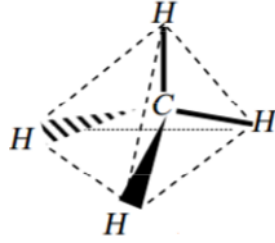
3. نموذج كرام (Cram):

يسمح تمثيل بتمثيل مبسط لهندسة بعض الجزيئات وبالتالي فهو يعتبر طريقة لمثيل نموذج جيلسي على الورقة، وقد اعتمد في تمثيل الروابط الموجهة على الاصطلاحات التالية:



- خط يمثل رابطة واقعة في مستوي الورقة.
- مثلث مملوء يمثل رابطة أمامية تخرج من مستوي الورقة.
- مثلث مهشور يمثل رابطة خلفية تدخل في مستوي الورقة.

أمثلة:



PHYSIQUE
موقع الأستاذ بوزيان زكرياء
العلوم الفيزيائية