Ministère de l'Enseignement
Supérieur
et de la Recherche
Scientifique

ECOLE NORMALE SUPERIEURE Vieux-Kouba (ALGER)

وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي

المدرسة العليا للأساتذة
- القبة القديمة(الجـزائـر)

Département de Chimie

قسم الكيمياء

مذكـــــرة لنيل شهادة أستـــــاذ التعليم الثانـــــوي

التحليل البنيوي الوظيفي للتعرف على المركبات المجهولة

-الأسيدات والكيتونات-

إعـــــداد:
تومي رقية
بوناب وافية
دلمي فاطمة

تحـــت إشراف الأستاذ:
ـ حزي صالح

لجنة المناقشة:

الأستاذة:	حساني عائشة	رئيسة
الأستاذ:	حزي صالح	مشرفا
الأستاذ:	بوخشم محمد الصالح	ممتحنا

السنة الدراسية: 2003\2004

(دفعة جوان)

المخطط العام للبحث

- مقدمة. 1
- طبيعة الإشكالية. 3
- الفصل الأول: الجانب النظري.

I – عموميات حول تمييز وتحديد هوية الكيتونات والألدهيدات.

I–1 : الطرائق الكيميائية 8

I– 2: الطرائق المطيافية : 11

– مطيافية ما تحت الأحمر(IR) . 13

– مطيافية ما فوق البنفسجي(UV). 20

الفصل الثاني: الجانب العملي . 28

II – 1 : الوصف العيني للمظهر الفيزيائي للعينات قصد الدراسة. 29

II – 2 : الطرائق الكيميائية: 29

2–1 تمييز الوظائف : 29

– اختبار كاشف شيف. 29

– اختبار محلول فهلنغ. 30

– اختبار كاشف طولنس المرآة الفضية. 32

– اختبار تفاعل الهالوفورم. 34

– اختبار2،4 ثنائي نترو فنيل الهيدرازين 2،4 ،(DNPH)

.

2–2 : تحديد هوية المركبات : 35

– التفاعل مع DNPH 35

2–3 : استنتاج جزئي. 36

II– 3: الطرائق المطيافية: 37

3 –1 تحليل أطياف (IR) لمختلف الهيدرازونات. 37

3–2 تحليل أطياف (UV) لمختلف العينات. 42

الفصل الثالث: الاستنتاجات العامة. **46**
قائمة الجداول. **48**
قائمة الأشكال. **49**
المصطلحات. **51**
قائمة المراجع .
- **باللغة العربية.** **52**
- **باللغة الأجنبية.** **53**

ملحق **54**

المـــقدمـــــــــــــــــــة :

إن التحليل الكيميائي يهدف إلى التعرف على مركب مجهول و ذلك من خلال التعرف على وظائفه الكيميائية و تعييـــــن خصائصه الفيزيائية والكيميائية [1،2].

لقد شملت دراستنا الخطوات المستعلمة في التعرف على سلسلة من الالدهيدات والكيتونات[5]، و تتمثل هذه الخطوات في المراحل التالية:

- **الفحص العيني للمظهر الفيزيائي للمركب:** إذ أن هذا المظهر يمكن أن يعطي بعض الدلائل المهمة و الأولية على طبيعة العينة المراد تحليلها. فالمركب يمكن أن يكون صلبا أو سائلا.

فمعظم المركبات العضوية الصلبة تظهر تحت شكل مسحوق بلوري. بينما يصعب وصف الرائحة عندما يتعلق الأمر بالسوائل.

- **تعيين الثوابت الفيزيائية** كدرجة الانصهار و الغليان، معامل الانكسار...الخ

وبالتالي فقد يخص المركب بعدد من القيم الذاتية.

- **البحث عن المجموعات الوظيفية** المتواجدة في الجزيء و التعرف على هوية المركب بالطرق التالية:

أ – طرق كيميائية: تشمل :

- اختبارات كيميائية تمكن من تمييز الوظيفة

- تفاعلات مميزة تؤدي إلى نواتج بلورية ذات خصائص تمكن من التعرف على هوية المركب الأصلي و ذلك باستعمال جداول الثوابت البيبليوغرافية [10].

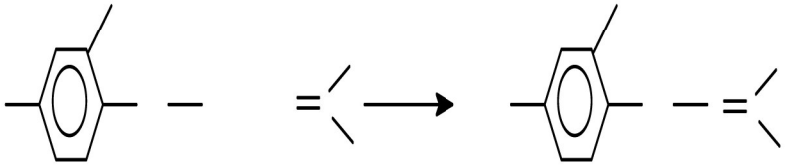
ب- طرق مطيافية: (خاصة IR و UV) والتي تمكن في غالب الأحيان من تمييز الوظائف الموجودة و التعرف أيضا على المركبات.

وتجدر الإشارة إلى أن الدراسة التي قمنا بها و المتمثلة في المراحل الآنفة الذكر قد مكنت –انطلاقا من المركبات الكربونيلية ذات الصيغ المجملة التالية:

$C_8H_8O_2$ ، $C_8H_8O_2$ ، $C_7H_6O_2$ ، C_4H_8O

C_4H_8O ، $C_6H_{10}O$ ، C_7H_6O

من تمييز الوظائف المتواجدة داخل هذه الجزيئات في مرحلة أولى ثم تشخيصها والتعرف على هويتها بفضل التفاعلات الكيميائية المميزة مع 2,4DNPH:



2,4–ثنائي نتروفنيل الهيدرازون 2,4–ثنائي نتروفنيل الهيدرازين

حيث مكنت خصائص مختلف نواتج الهيدرازون من التعرف على المركبات الكربونيلية من الدهيدات و كيتونات.

كما أن الدراسة المطيافية من IR وUV لهذه الهيدرازونات قد أكدت النتائج الكيميائية بإظهارها اهتزازات روابط الإيمين

المتبادل $\diagdown\!=\!\diagup$ على شكل عصابة حادة و شديدة.

و أظهرت في بعض العينات وجود C—H **ألدهيدية عطرية وأليفاتية** إضافة إلى إظهار الحلقات الأروماتية المتبادلة:

- **وحيدة التبادل.**
- **ثنائية التبادل في اورتو و بارا.**
- **ثلاثية التبادل في 1،2،4.**

الشيء الذي مكن من تمييز مختلف المتماكبات الهيدرازونية.

إن هذا العمل قد فصل في ثلاثة فصول:

الفصل الأول: خص الجانب النظري الذي اشتمل على طرائق التحليل الكيميائية و طرائق التحليل الفيزيائية المتمثلة في مطيافية تحت الأحمر (I R) و ما فوق البنفسجي (UV).

الفصل الثاني: تناولنا فيه الدراسة العملية بالطريقتين الكيميائية والمطيافية.

الفصل الثالث: تحليل مختلف النتائج و الاستنتاجات العامة.