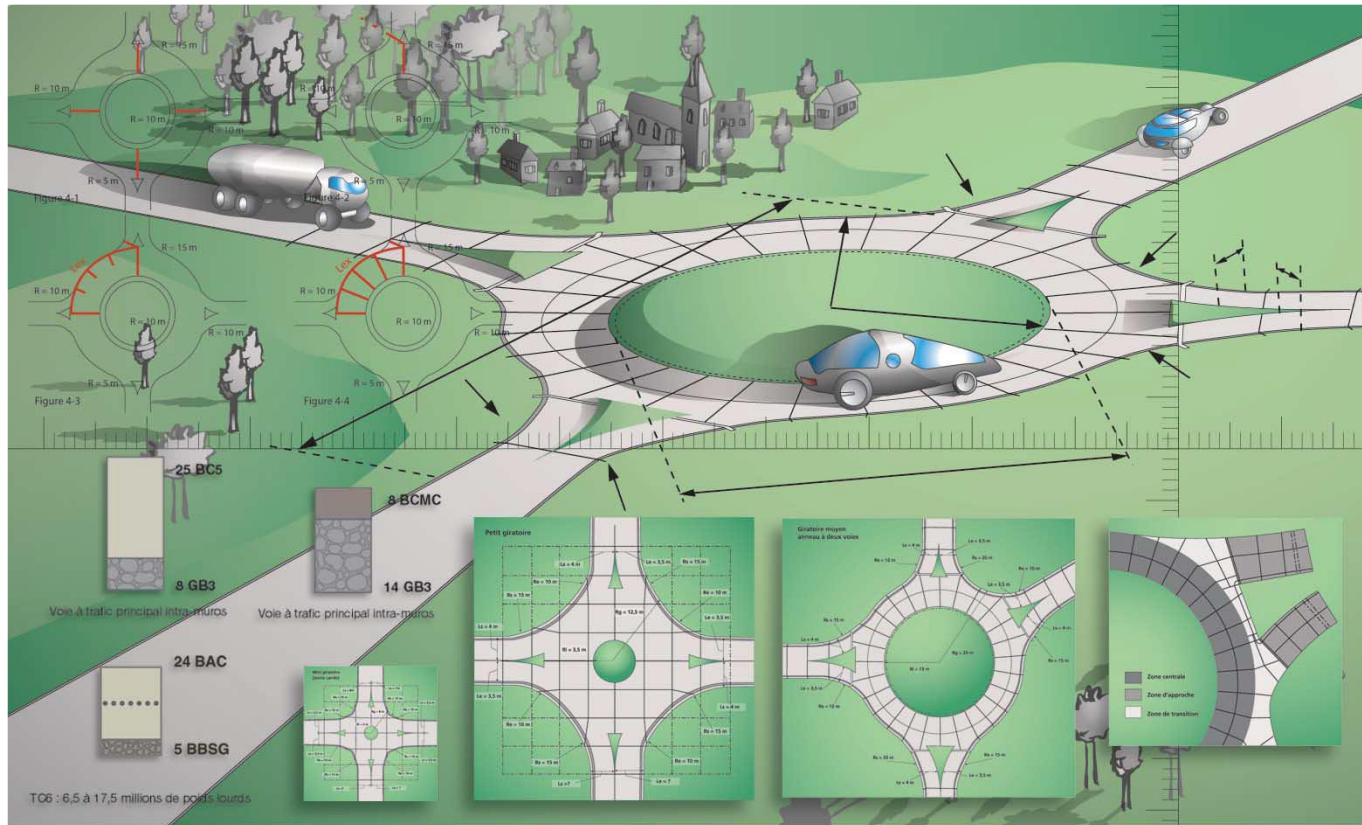
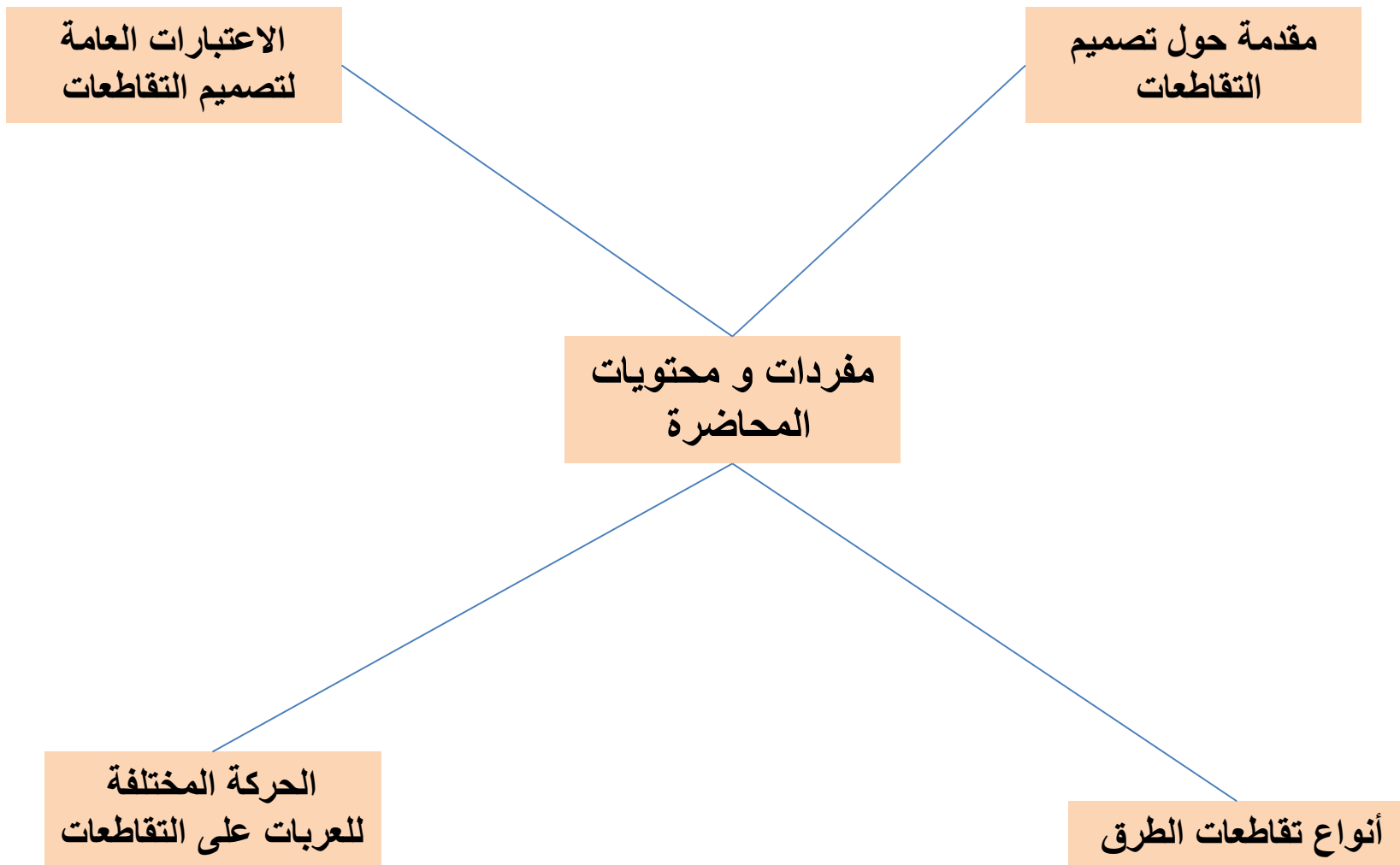


تقاطعات الطرق





مقدمة حول تصميم تقاطعات الطرق

INTRODUCTION

مقدمة

إن تقاطع الطرق قد يكون في مستويات مختلفة وقد ترتبط فيما بينها بوصلات يطلق عليها

تسمية (Ramps & Loops) وذلك لخدمة الحركة المرورية التبادلية من خلال ما يسمى بالتقاطعات



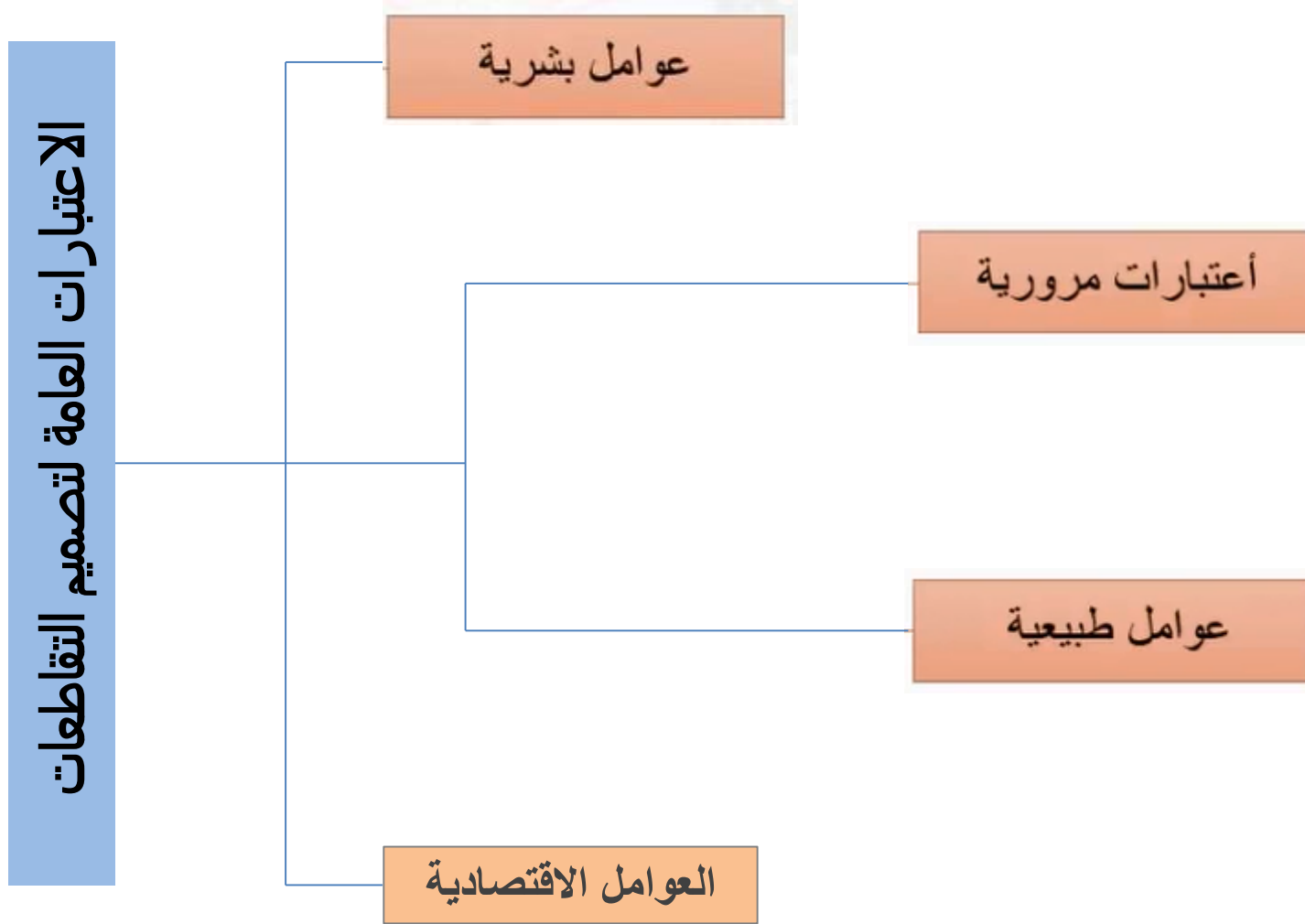
تعريف التقاطعات

ويمكن تعريف التقاطع بأنه عبارة عن المساحة الناتجة من تقاطع أو اتصال طريقين أو أكثر وتشمل مسار العربات والمشتتات الجانبية اللازمة لسريان المرور في هذه المنطقة حيث أن من خصائص التقاطع تسهيل عملية تغيير أتجاه سريان المرور.

أسس تصميم التقاطعات:

1. تقليل نقط التصادم .
2. التحكم في السرعة .
3. التنسيق بين التصميم ووسائل التحكم في سريان المرور.
4. الأخذ بعين الاعتبار بدائل اخرى لتصميم التقاطعات و اتجاه الدوران.
5. تجنب الاندماج و الانفراج.
6. فصل نقط التصادم بعيدا عن بعضها.
7. اعطاء اهمية خاصة لاتجاه المرور الشديد .
8. تقليل منطقة التصادم.
9. فصل حركة المرور الغير متجانس.

2- الاعتبارات العامة لتصميم التقاطعات:





أولا /العوامل البشرية:

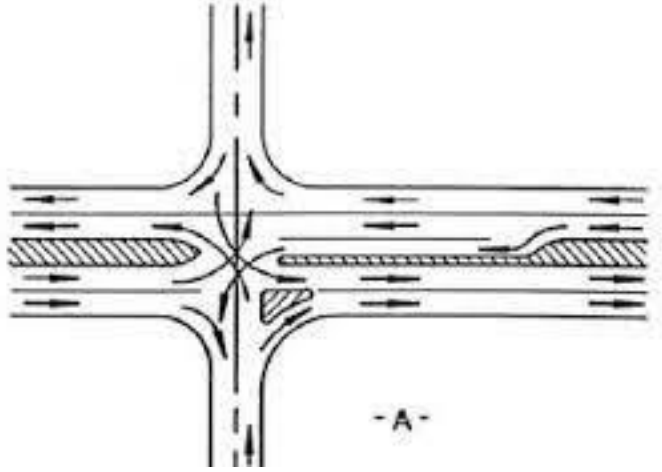
1. عادات السائقين.
2. قدرة السائق على اتخاذ القرار.
3. زمن اتخاذ القرار وزمن ردة الفعل.
4. استخدامات المشاة و عاداتهم.

ثانيا/العوامل المرورية:

1. السعة التصميمية و الفعلية.
2. الحجم الساعي التصميمي.
3. الحوادث المرورية والخبرات المستفادة منها.
4. تغيير الحركة.
5. حركة الدراجات.
6. حركة المشاة.



ثالثا/العوامل الطبيعية و الفيزيائية:



1. خواص و استخدامات نزع الملكية
2. مسافات الرؤية.
3. حارات تغير السرعة.
4. عناصر التصميم الهندسي
5. خصائص الموقع.
6. موقع مفترق الطرق.

رابعا/العوامل الاقتصادية:

1. التكلفة و التنفيذ.
2. كلفة الصيانة الدورية.
3. كلفة التحسينات و التوسعة.



3- أنواع التقاطعات:



أنواع التقاطعات

أنواع التقاطعات:

هناك نوعان من التقاطعات:

تقاطع سطحي

تقاطع معزول

تقاطعات متعددة المستويات



3- أنواع التقاطعات:

1- التقاطع السطحي:

جل التقاطعات في المدينة هي تقاطعات سطحية أي على نفس المستوى

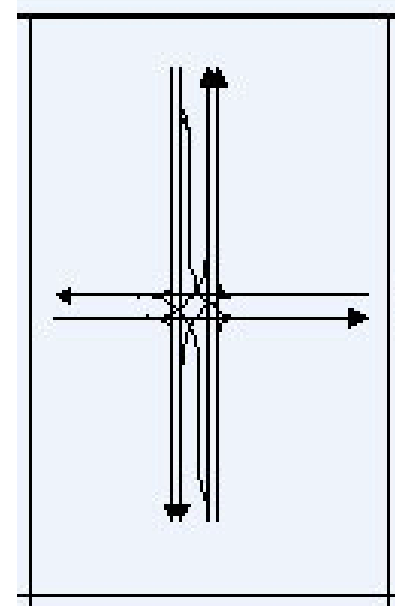
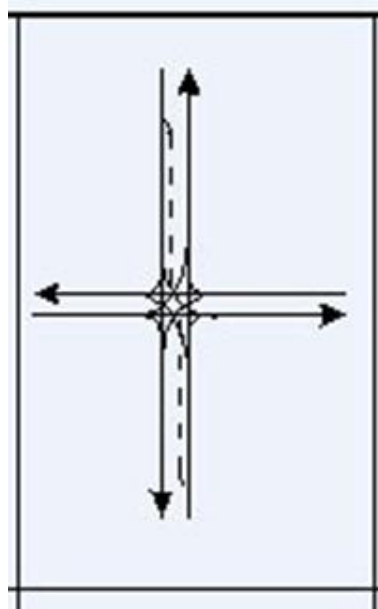
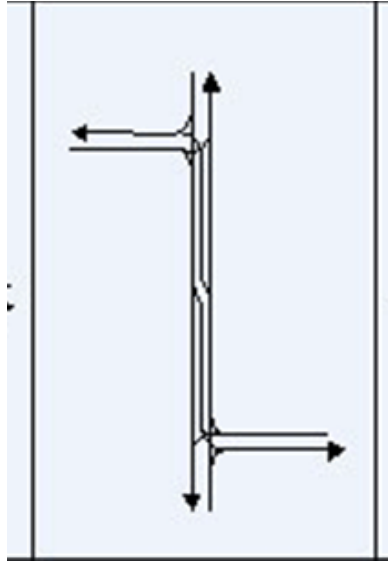
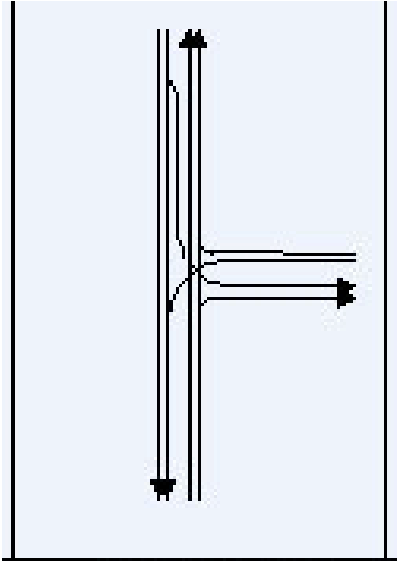
2 – عوامل التحكم في اختيار طريقة التقاطع:

- حجم المرور الساعي.
- تركيب المرور.
- السرعة التصميمية.
- التصميم الهندسي للطريق.

3- أنواع التقاطعات السطحية:

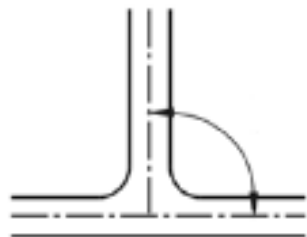
انواع التقاطعات الشائعة هي تقاطع طريقية اي اربعة اذرع أو طريقين ب ثلاثة اذرع بالاضافة الى الخماسي

3- أنواع التقاطعات:

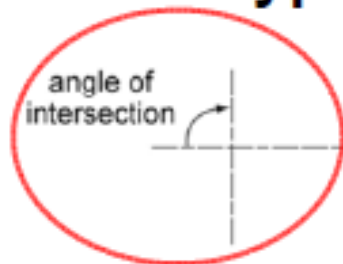


INTERSECTIONS

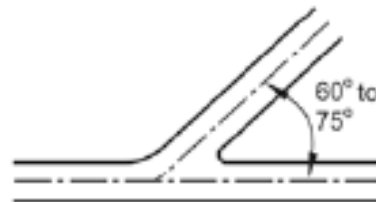
Basic types of intersections



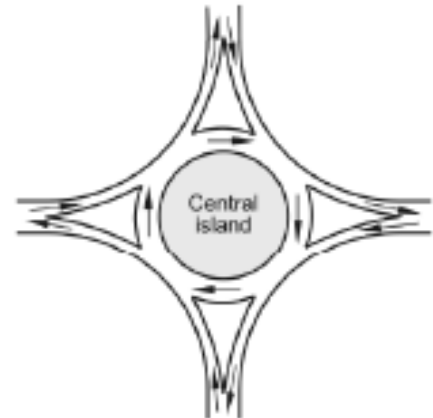
T-intersection



Three-legged intersections



Y-intersection



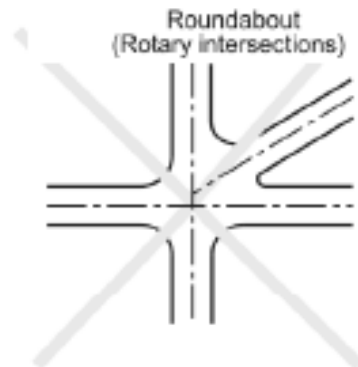
Right-angled
or cross intersection



Oblique
Four-legged intersections
(or scissor)



Offset
or staggered intersection



Roundabout
(Rotary intersections)
Not recommended
Multi-legged intersection

3- أنواع التقاطعات:

ويعتمد اختيار هذه التقاطعات على :

- عدد الشوارع المتقاطعة,
- طبوغرافية المنطقة (مواقع الشوارع مع بعضها).
- طريقة التشغيل المرغوب فيها.

2- التقاطع المعزول:

ان حجم المرور خلال التقاطع يصل إلى الحجم المرور الكلي على الطرق المتقاطعة في حالة جعل الطريقتين على مستويين مختلفين، مع عدم حدوث أي تعارض بين حركة المرور.

ومن العوامل التي تتحكم في اختيار هذا التقاطع هي :

- حجم المرور الساعي التصميمي.
- تركيب المرور.
- طبوغرافية المنطقة.
- السرعة التصميمية.

3- أنواع التقاطعات:

3- أنواع التقاطع المعزول:

أنواع التقاطعات المعزولة

تقاطع ذو ثلاثة أذرع

تقاطع ذو أربعة أذرع

تقاطع على شكل ورقة البرسيم

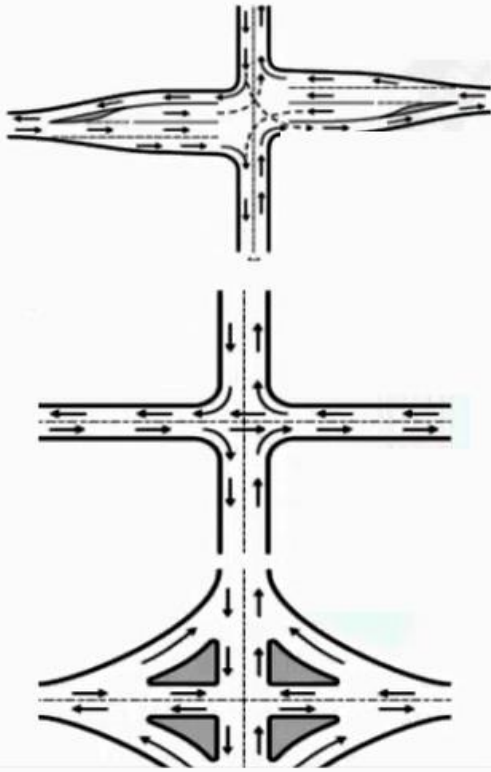
تقاطع على شكل نصف ورقة البرسيم

تقاطع ذو اتجاهات مباشرة

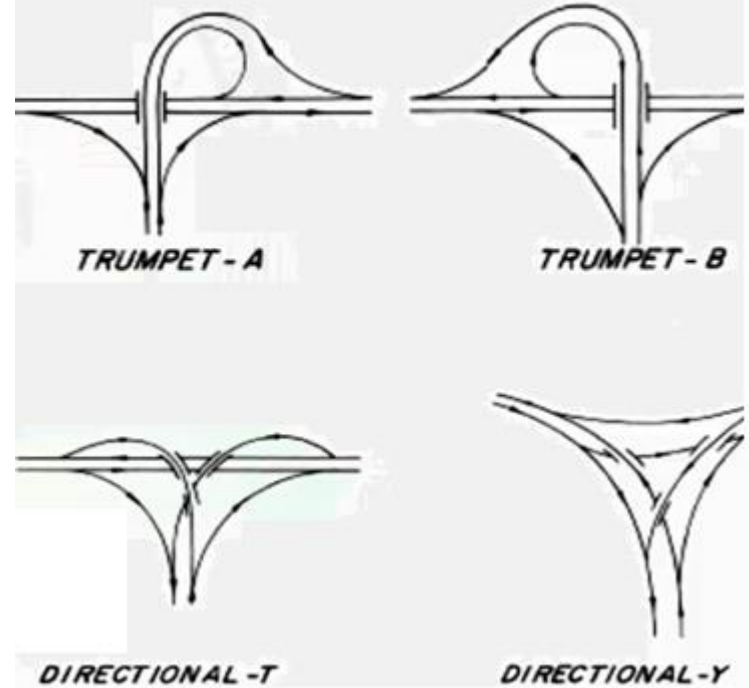
تقاطع دوراني

3- أنواع التقاطعات:

تقاطع ذو الاربعة أرجل

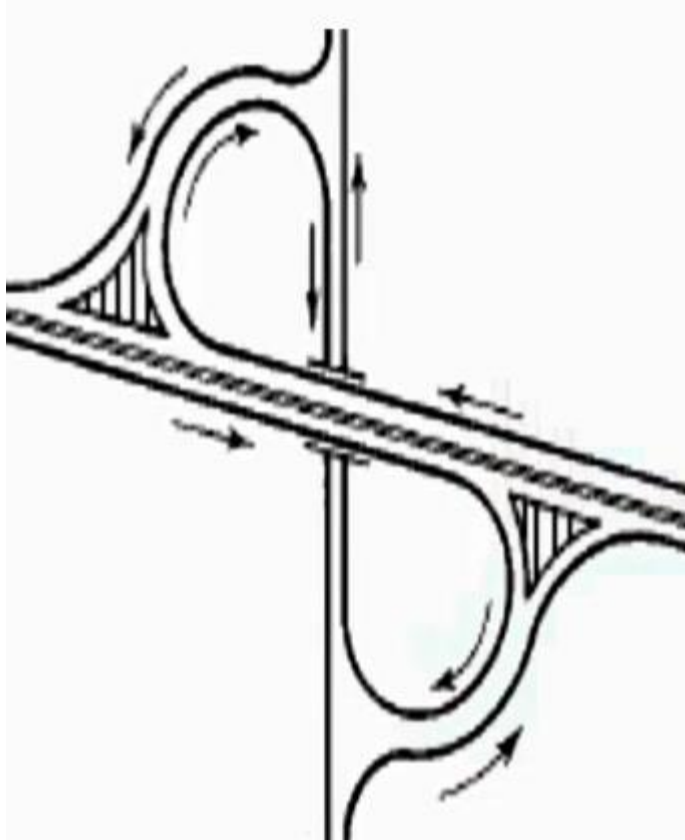


تقاطع ذو ثلاثة أرجل

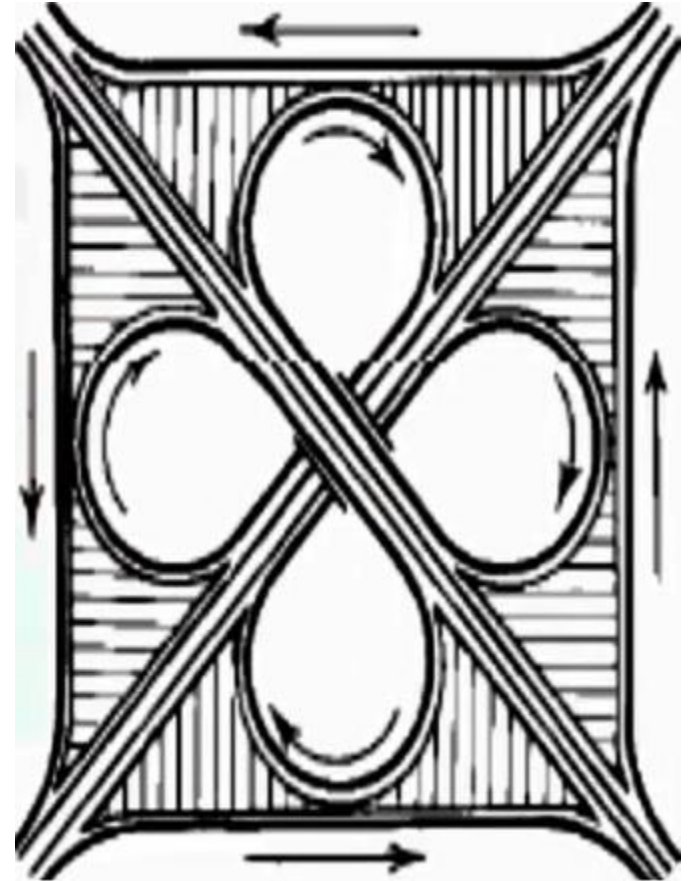


3- أنواع التقاطعات:

تقاطع على شكل نصف ورقة البرسيم

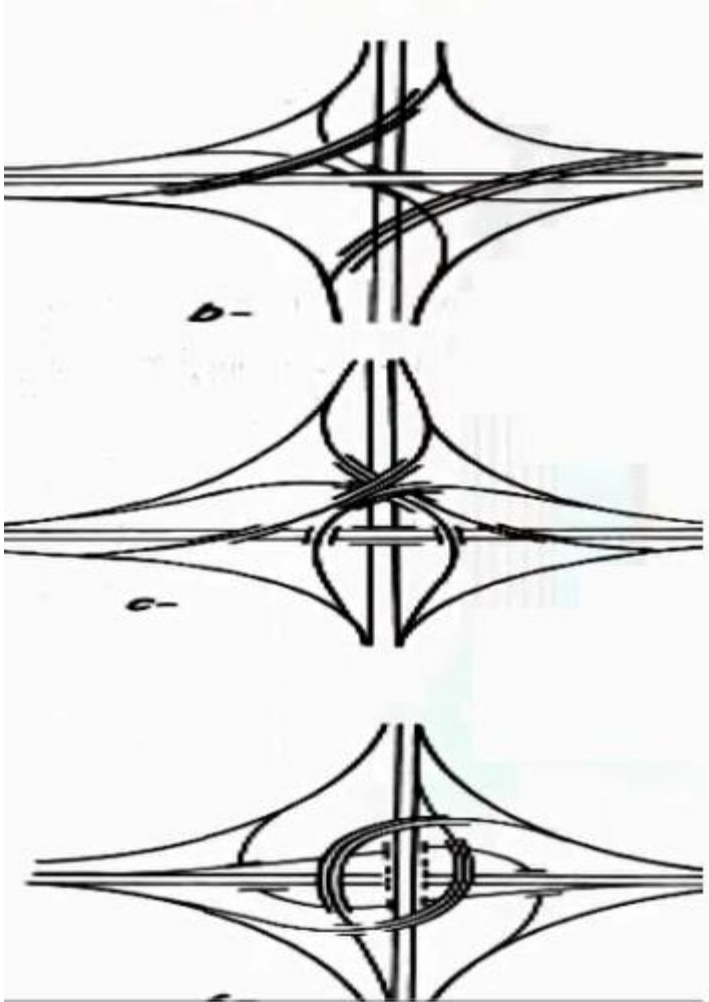


تقاطع على شكل ورقة البرسيم

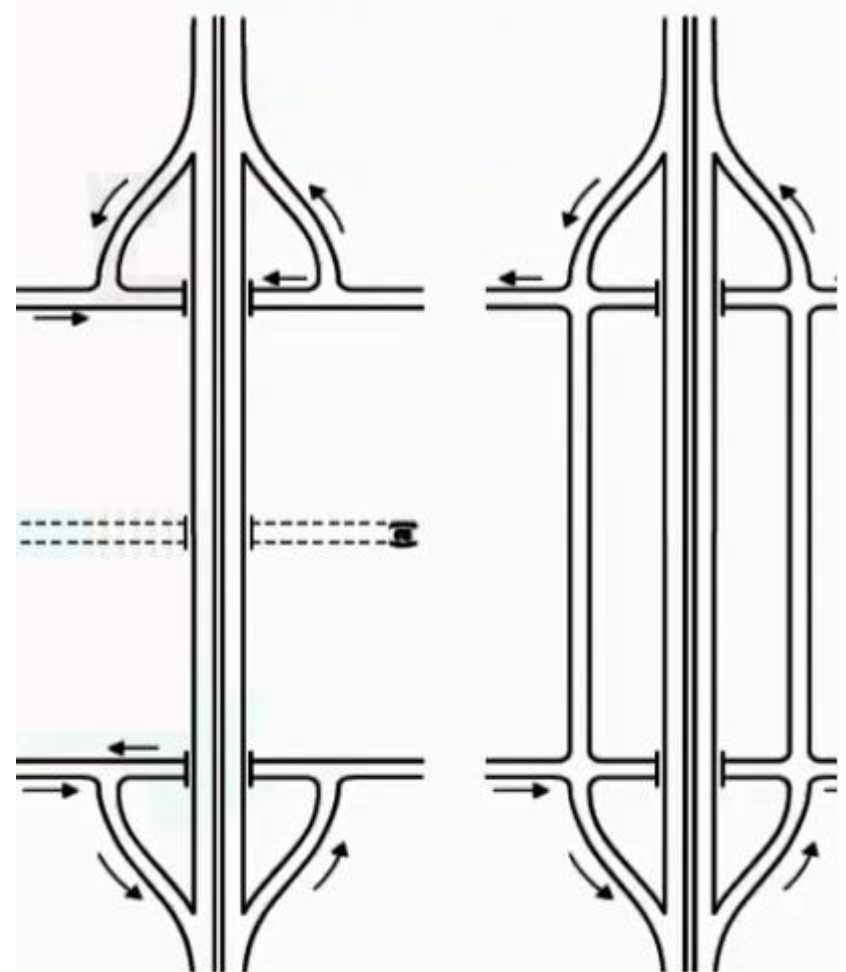


3- أنواع التقاطعات:

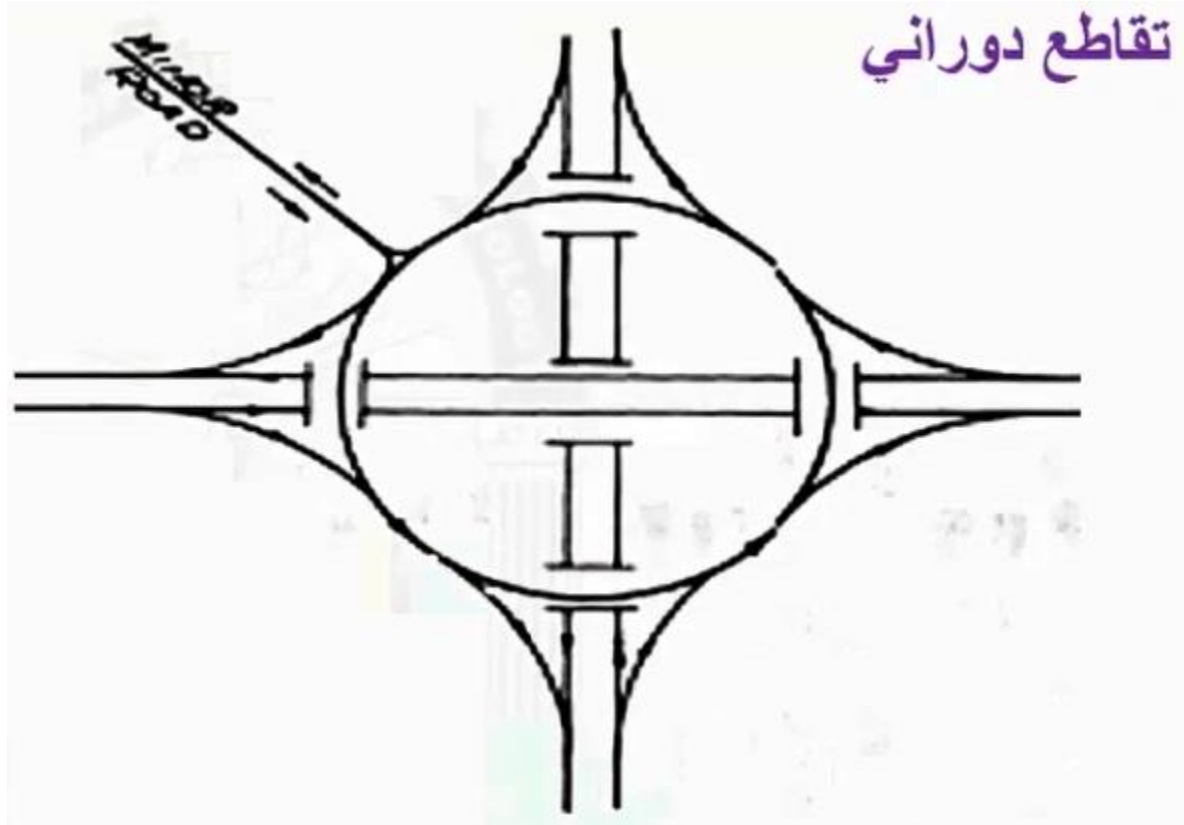
تقاطع على شكل اتجاهات مباشرة



تقاطع على شكل معين



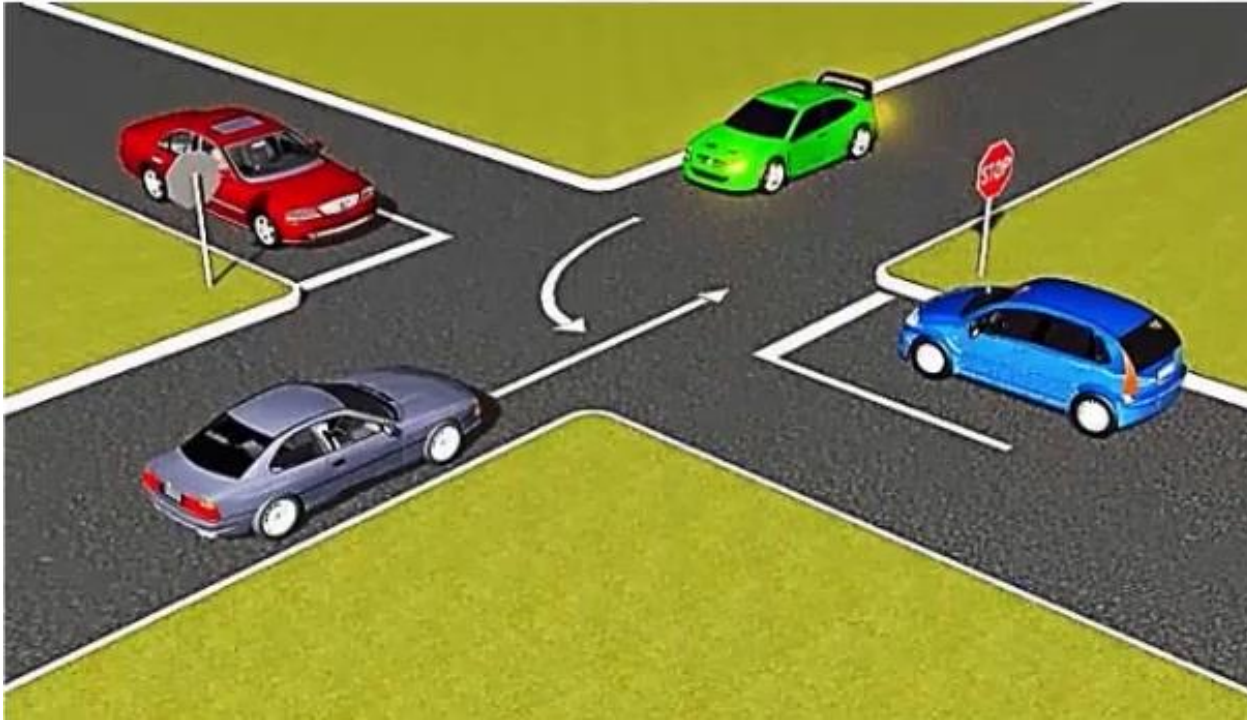
3- أنواع التقاطعات:



3- أنواع التقاطعات:

الحركات المختلفة للعربات على التقاطعات

الحركات المختلفة للعربات على التقاطعات:

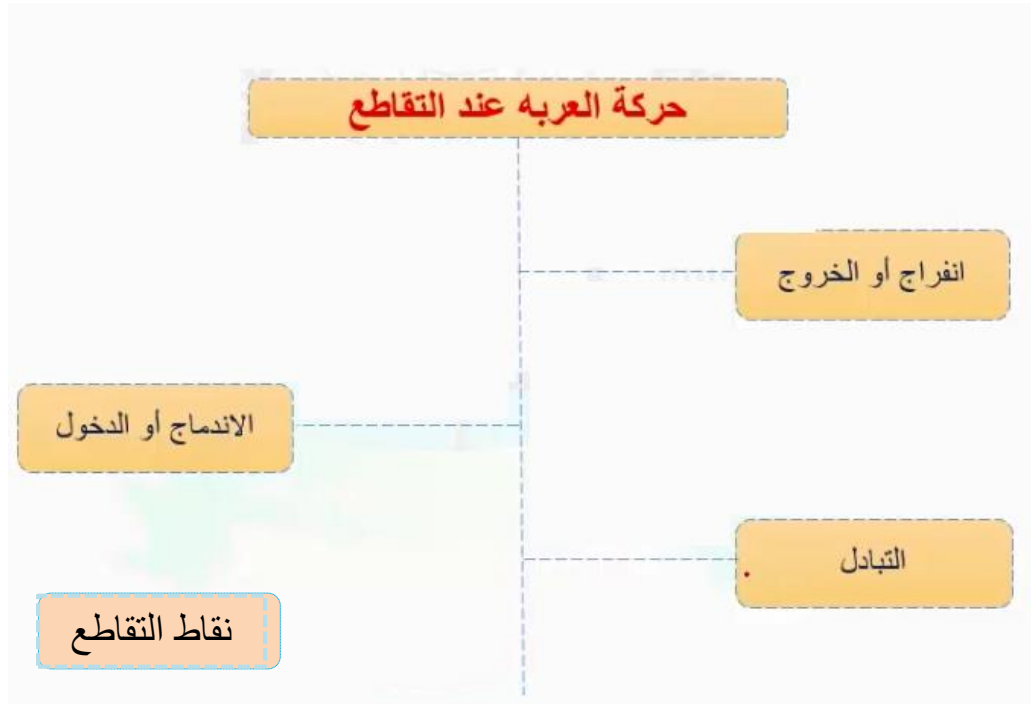


- سلوكيات السائق
- خواص الطريق
- خصائص العربة

3- أنواع التقاطعات:

المعايير الأساسية التي تؤخذ عند تصميم التقاطعات المرورية

- السلامة المرورية من خلال فصل اتجاهات المرور المختلفة بواسطة الجزر المرورية أو الاشارات الضوئية
- السعة المرورية الملائمة حسب التوقعات المستقبلية.
- النواحي الاقتصادية وتكاليف الانشاء,
- الاستمرارية في الانسياب المروري بما يتناسب و شبكة الطرق المتصلة بالتقاطع.



انواع الحركات المختلفة للعربات على التقاطعات

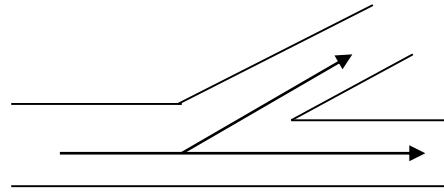
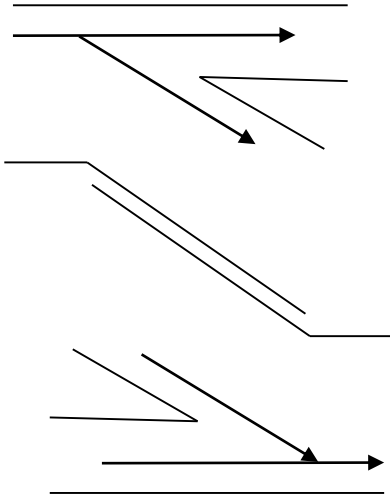
على التقاطعات المرورية والشوارع يحدث العديد من مسببات التعارضات المرورية وهي:

- الانفراج أو الخروج (Diverging)

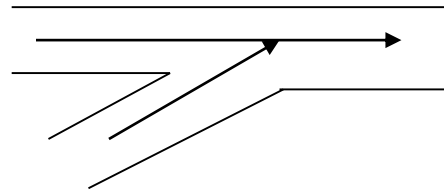
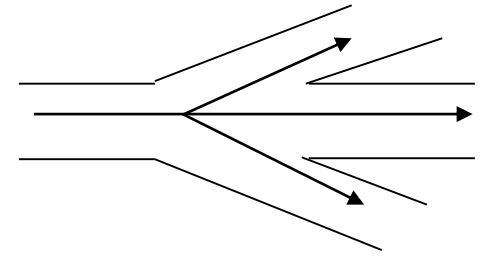
- الاندماج أو الدخول (Merging)

- التبادل (Interchange)

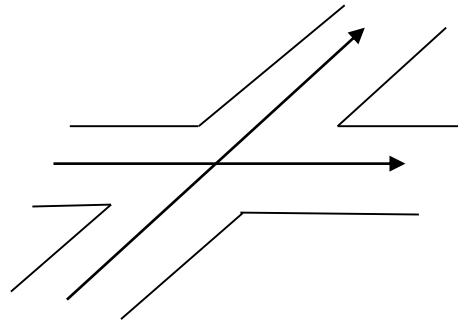
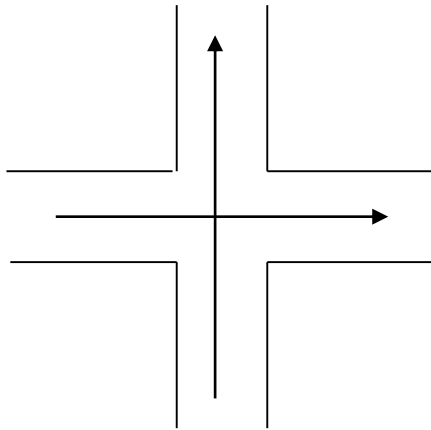
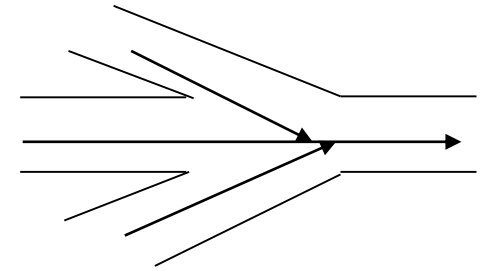
- التقاطع (Crossing)



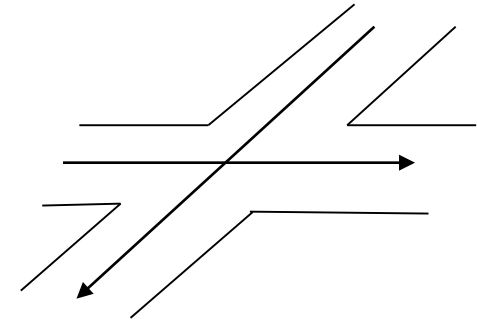
الانفراج (Diverging)

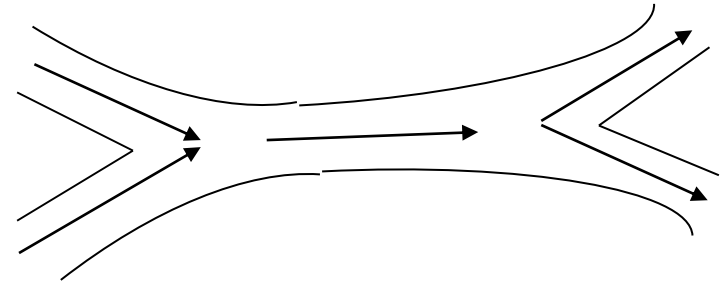
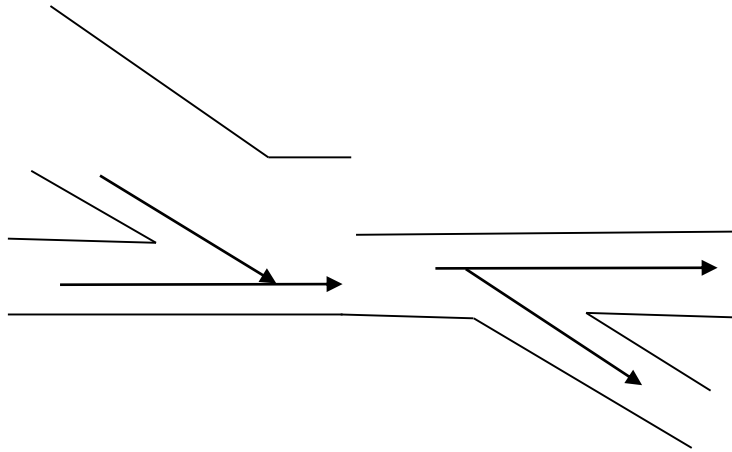


الاندماج (Merging)

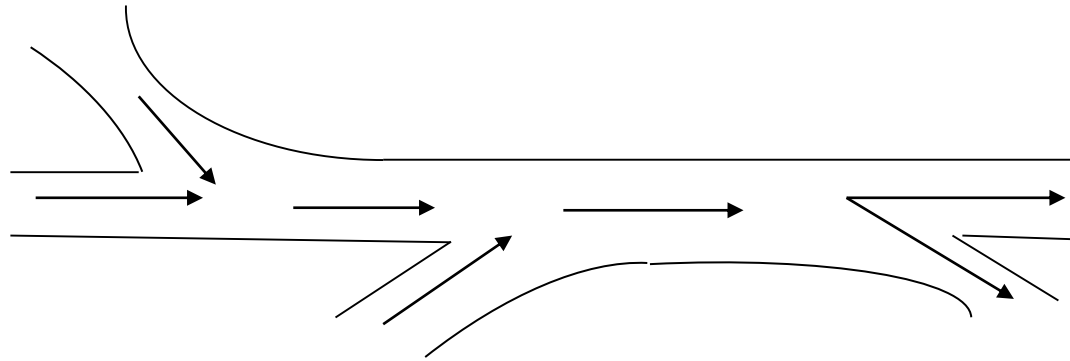


التقاطع (Crossing)





التبادل (Interchange)



جميع المناورات داخل التقاطع تؤدي إلى النزاع

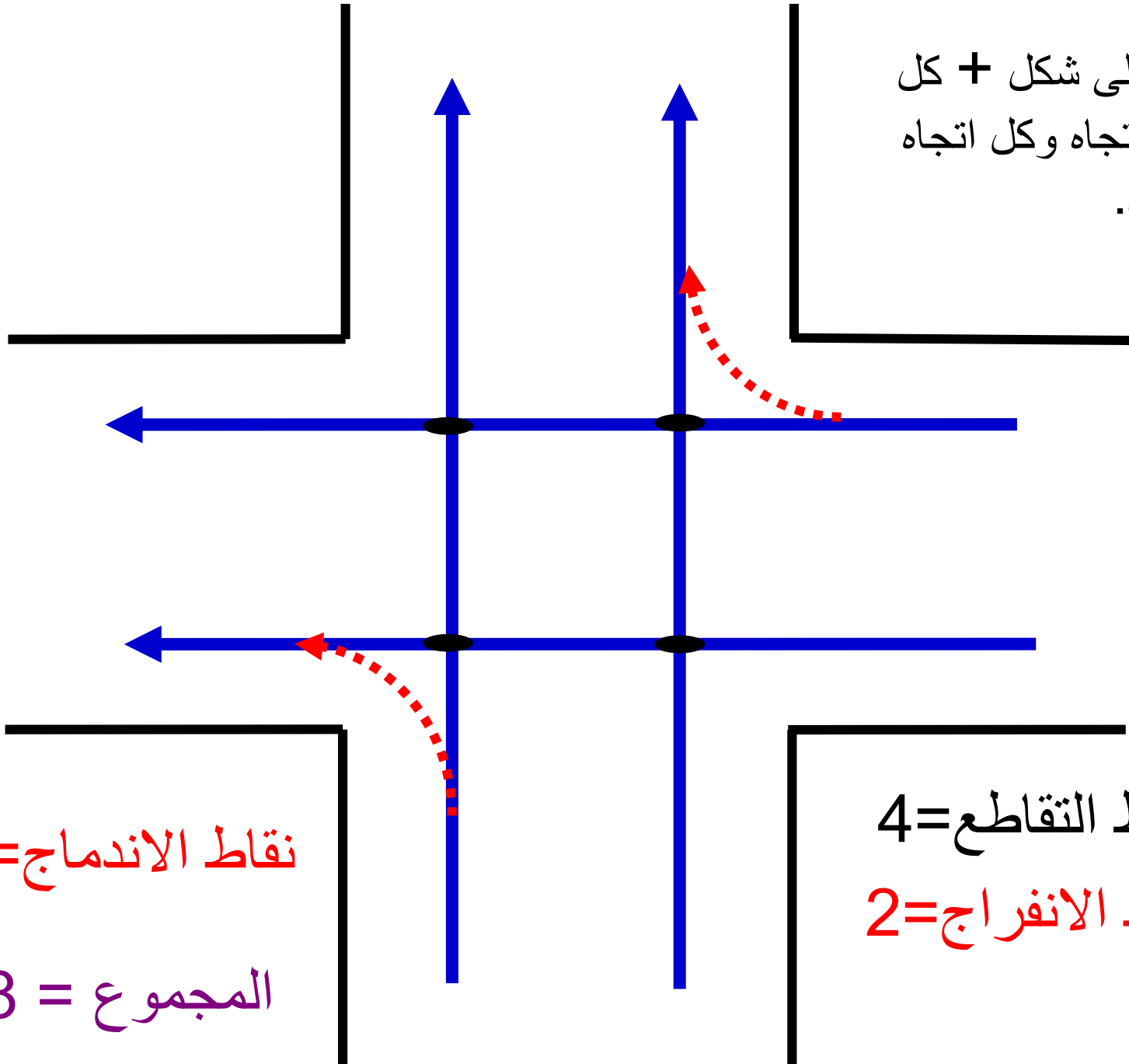


تقاطع على شكل + كل
شارع باتجاه وكل اتجاه
بمسربين.

نقاط الاندماج = 2

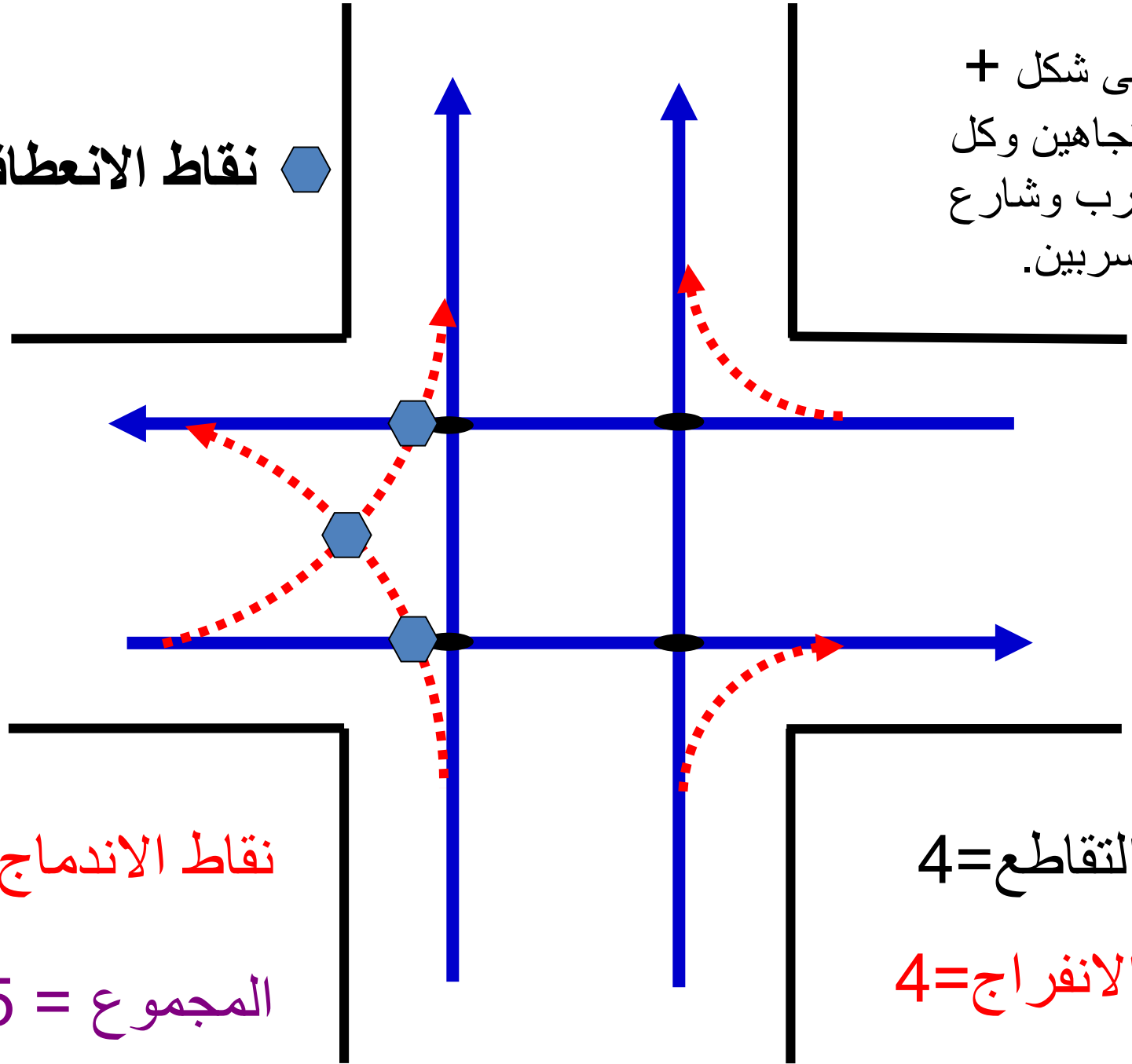
المجموع = 8

● نقاط التقاطع = 4
نقاط الانفراج = 2



تقاطع على شكل +
شارع باتجاهين وكل
اتجاه مسرب وشارع
باتجاه بمسربين.

نقاط الانعطاف=3



نقاط الاندماج=4

المجموع = 15

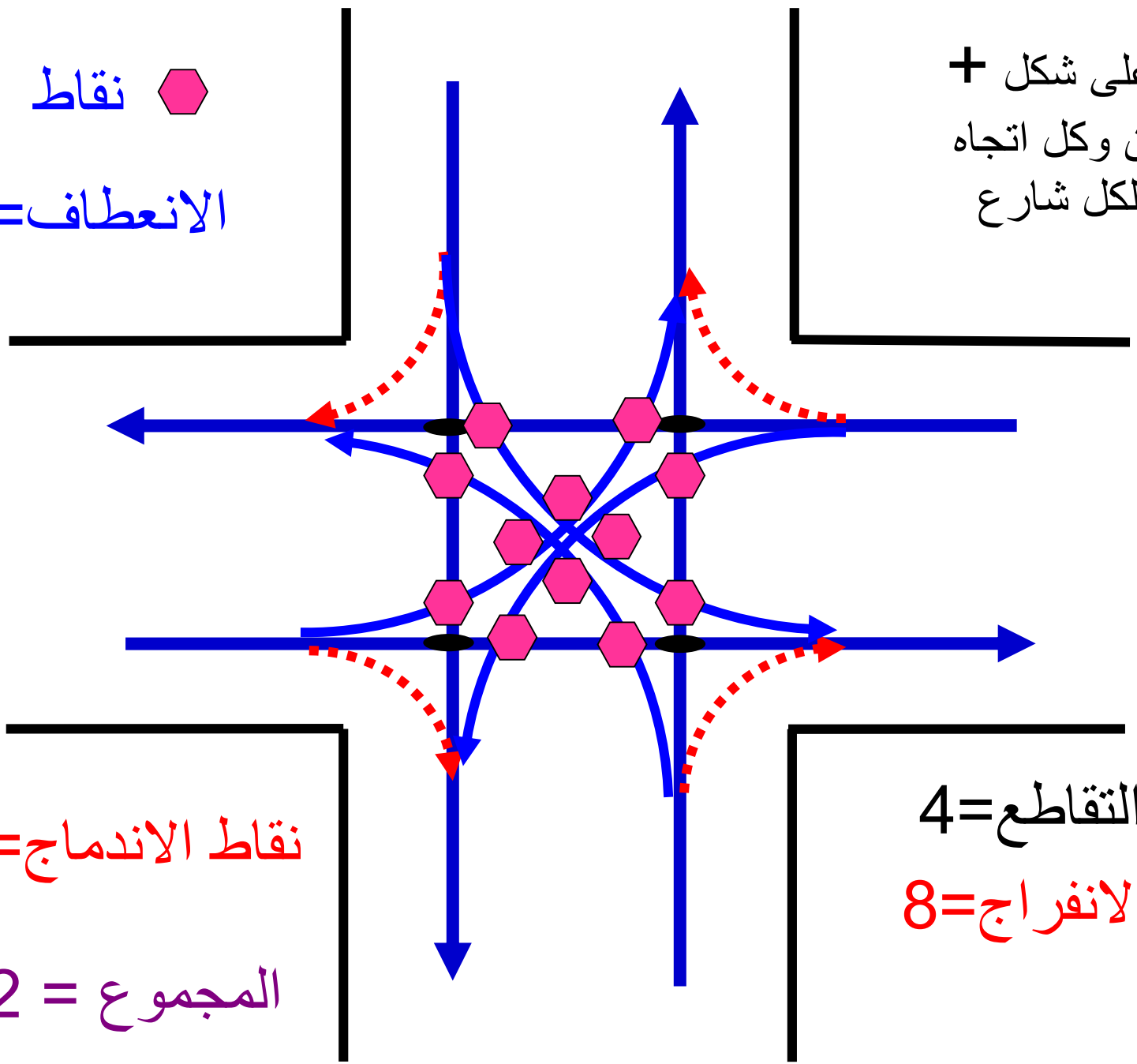
نقاط التقاطع=4

نقاط الانفراج=4

تقاطع على شكل +
باتجاهين وكل اتجاه
مسرب لكل شارع

نقاط 

الانعطاف = 12



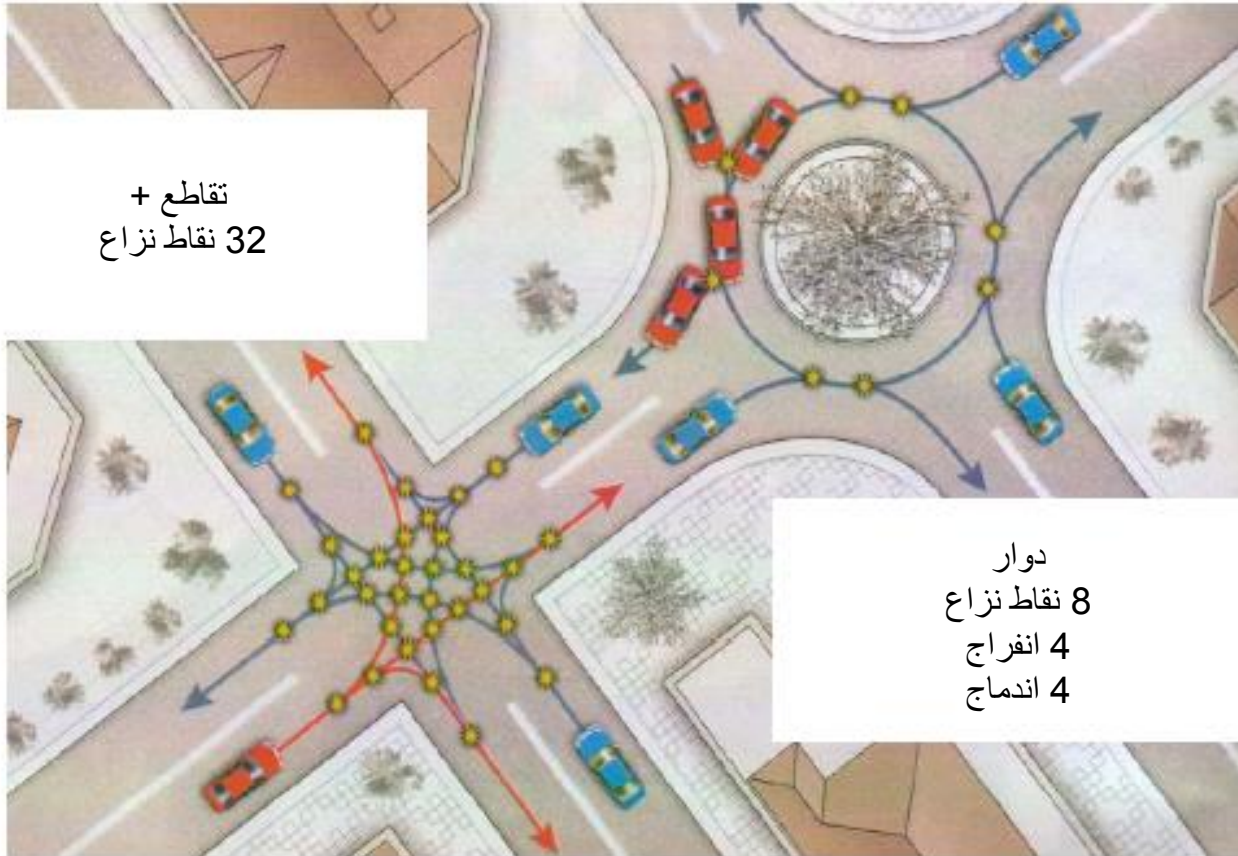
نقاط التقاطع = 4 

نقاط الانفراج = 8

نقاط الاندماج = 8

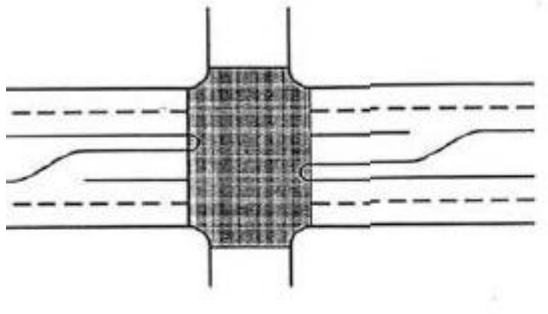
المجموع = 32

Number of intersection legs	Number of conflicts
3	9
4	32
5	80
6	168

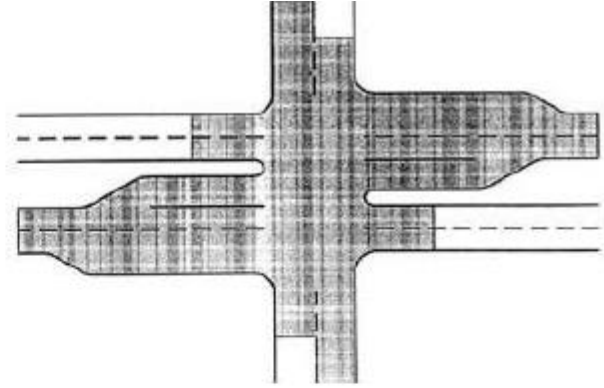


تقاطع +
32 نقاط نزاع

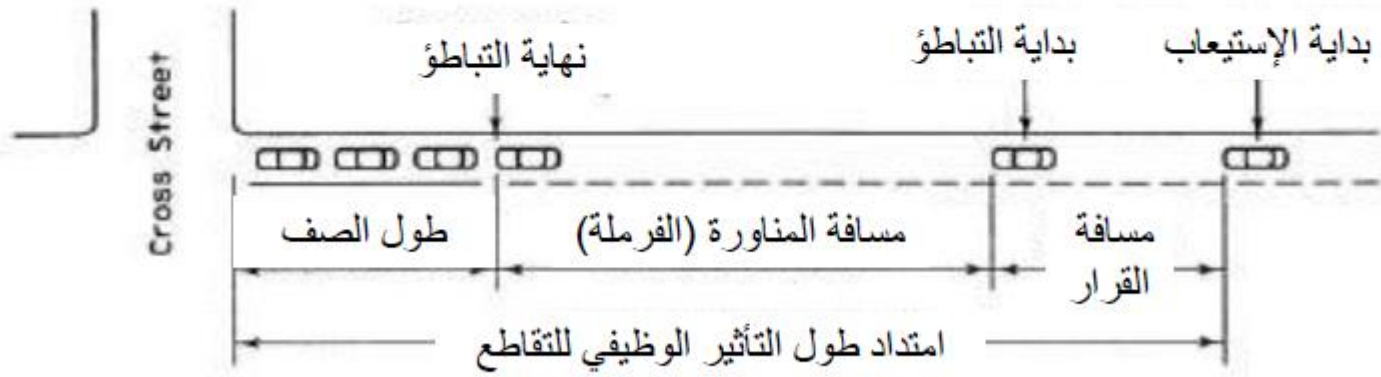
دوار
8 نقاط نزاع
4 انفراج
4 اندماج



المنطقة الفيزيائية للتقاطع

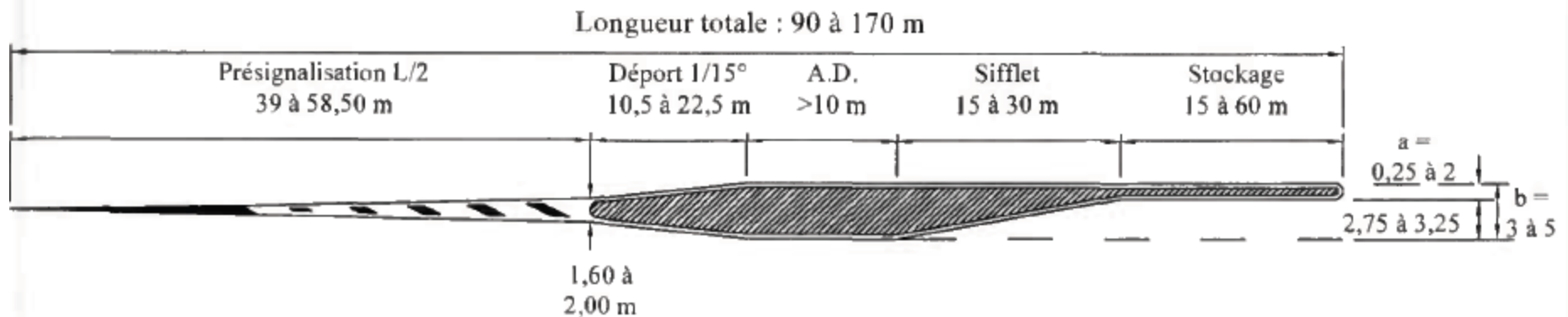


المنطقة الوظيفية للتقاطع

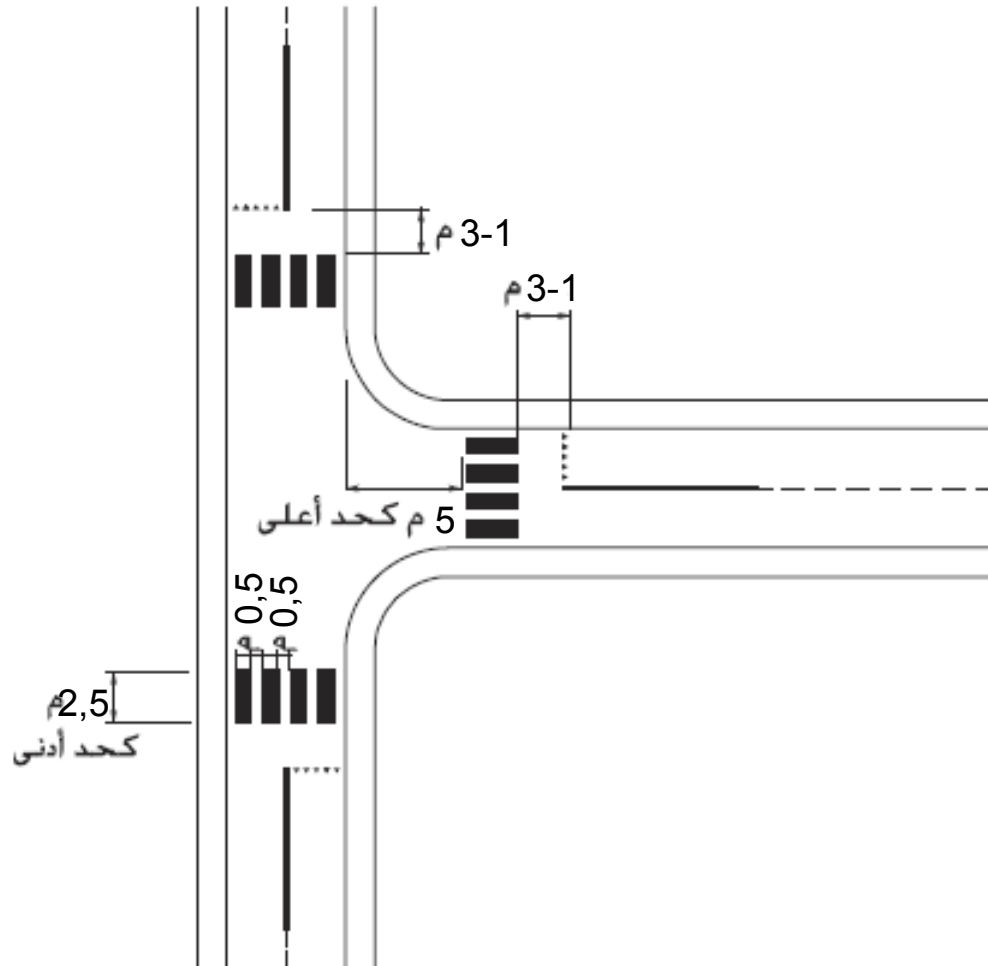


عناصر امتداد المنطقة الوظيفية للتقاطع

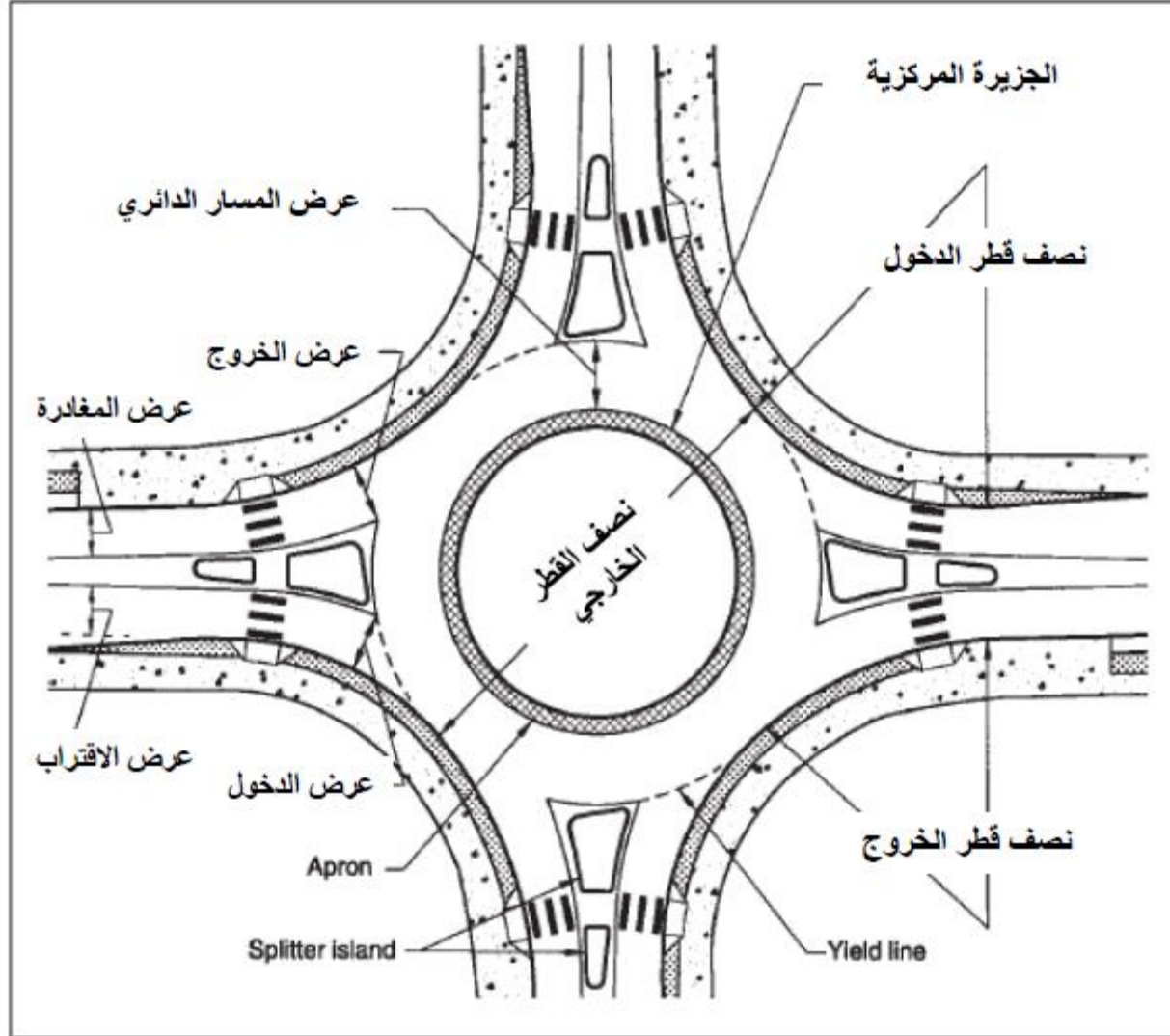
Présignalisation	Déport	Alignement droit	Sifflet	Stockage	a①	b②
Chaussée < 6 m (trafic de PL tournant à gauche négligeable)						
39 à 58,5	10,5 à 16	10	15	15	0,25 à 1,10	3,00 à 3,85
Chaussée < 6 m (trafic de PL tournant à gauche significatif)						
39 à 58,5	10,5 à 16	10	15	25	0,25 à 1,10	3,25 à 4,10
Chaussée ≥ 6 m (trafic de PL tournant à gauche négligeable)						
58,5	16,5 à 22,5	> 10	20 à 30	20 à 50	0,25 à 2,00	3,25 à 5,00
Chaussée ≥ 6 m (trafic de PL tournant à gauche négligeable)						
58,5	16,5 à 22,5	> 10	20 à 30	40 à 60	0,25 à 1,75	3,50 à 5,00

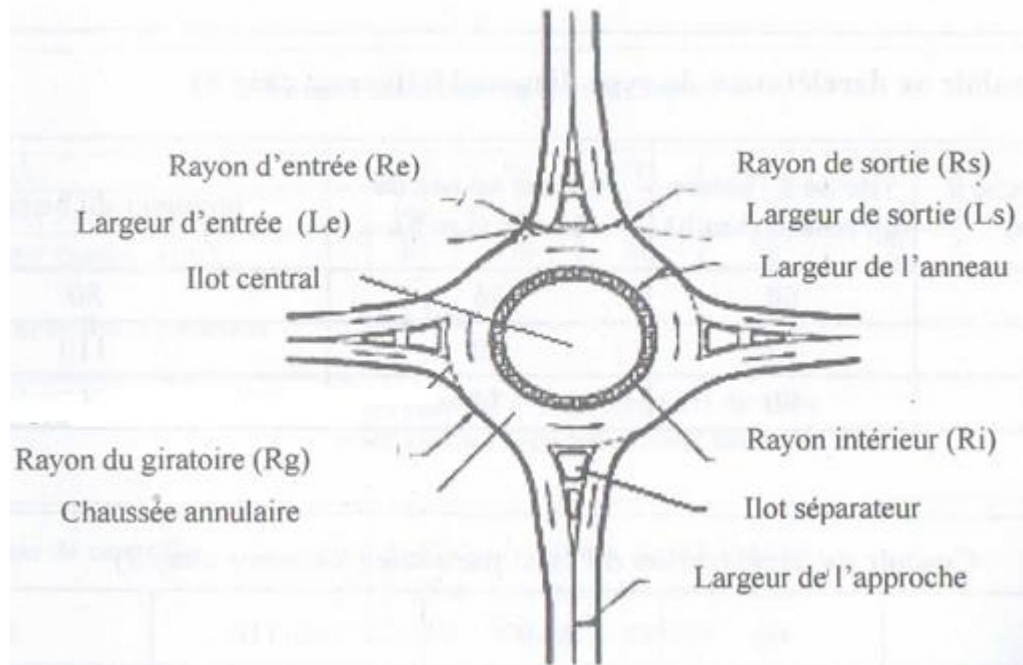


مسارات المشاة في التقاطعات



مكونات الدوار



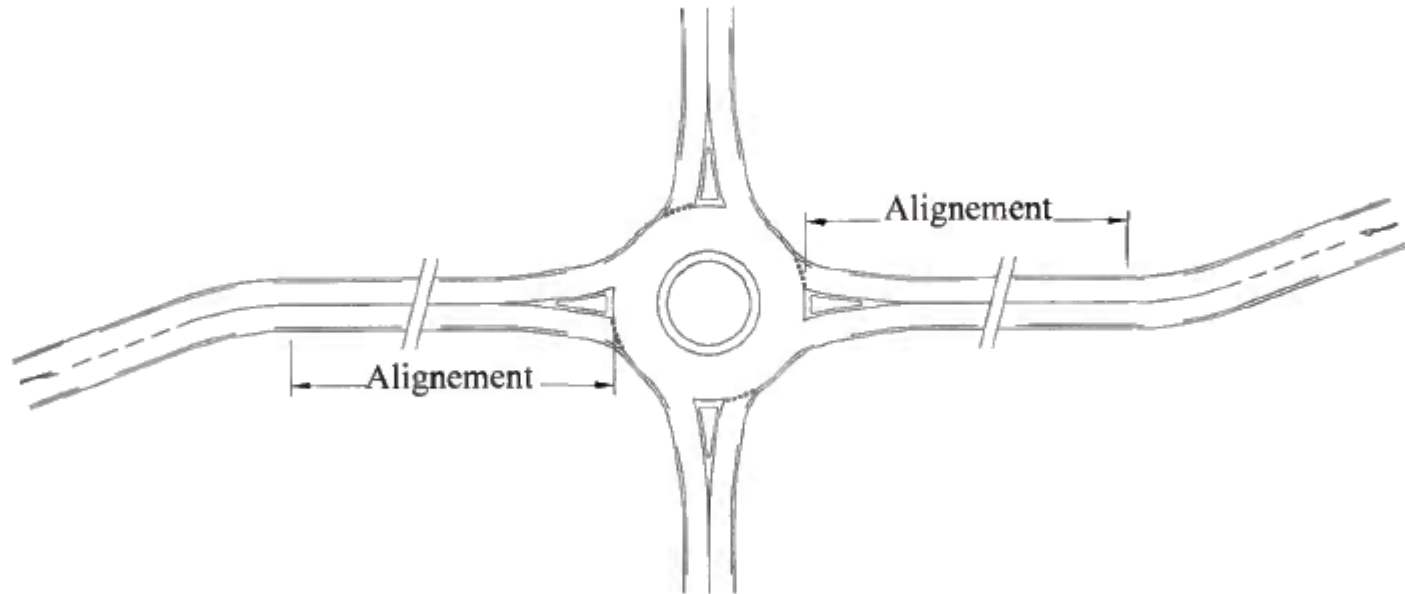


Caractéristiques géométriques des carrefours giratoires – Doc SETRA

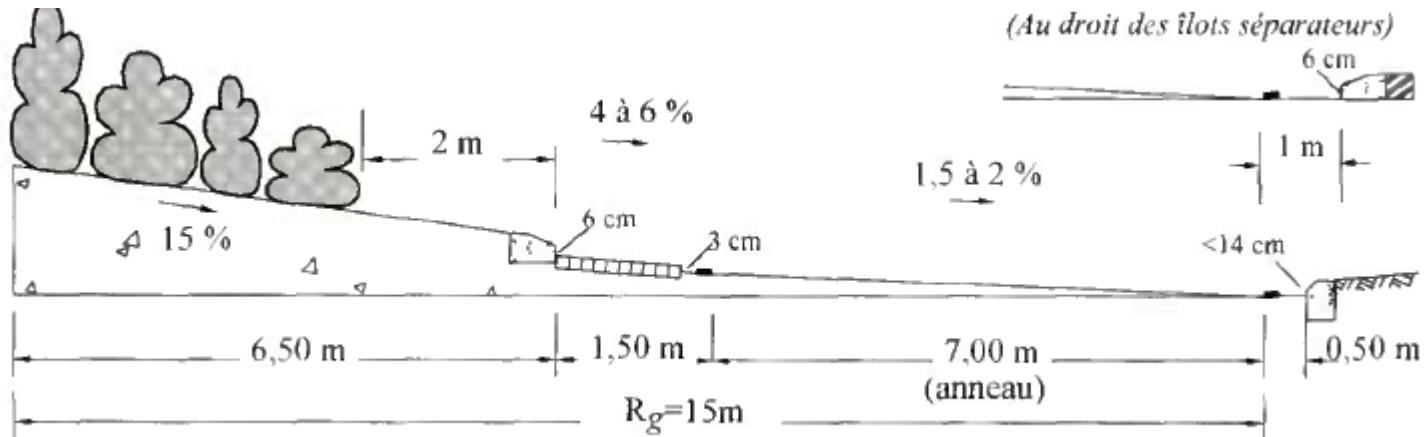
Paramètres		Rayon giratoire R_g (m)	15m	20m	25m
Largeur de l'anneau	l_a (m)		7	7	7
Rayon intérieur	R_i (m)		6.50	13	18
Rayon d'entrée	R_e (m)		15	15	15
Largeur voie-entrée	l_e (m)		4	4	4
Rayon de sortie	R_s (m)		20	20	20
Largeur voie-sortie	l_s (m)		4	4.5	5

الاستقامة

تتراوح مسافة الاستقامة من 250 الى 300م حسب سرعة و اهمية الطريق

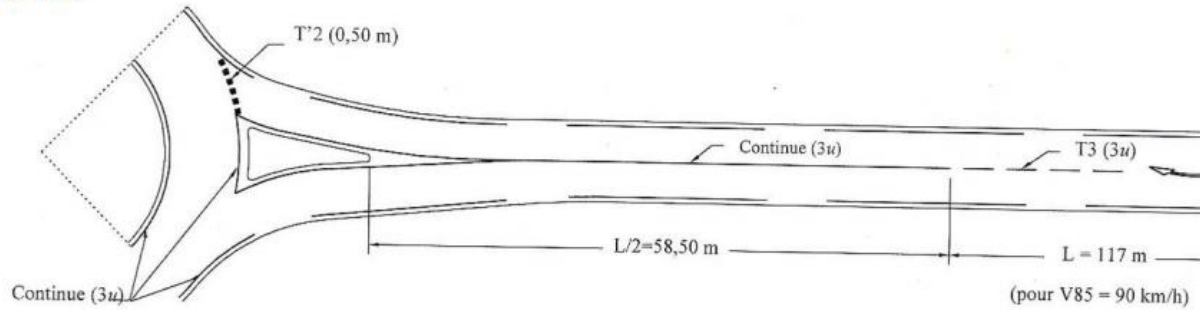


الميل

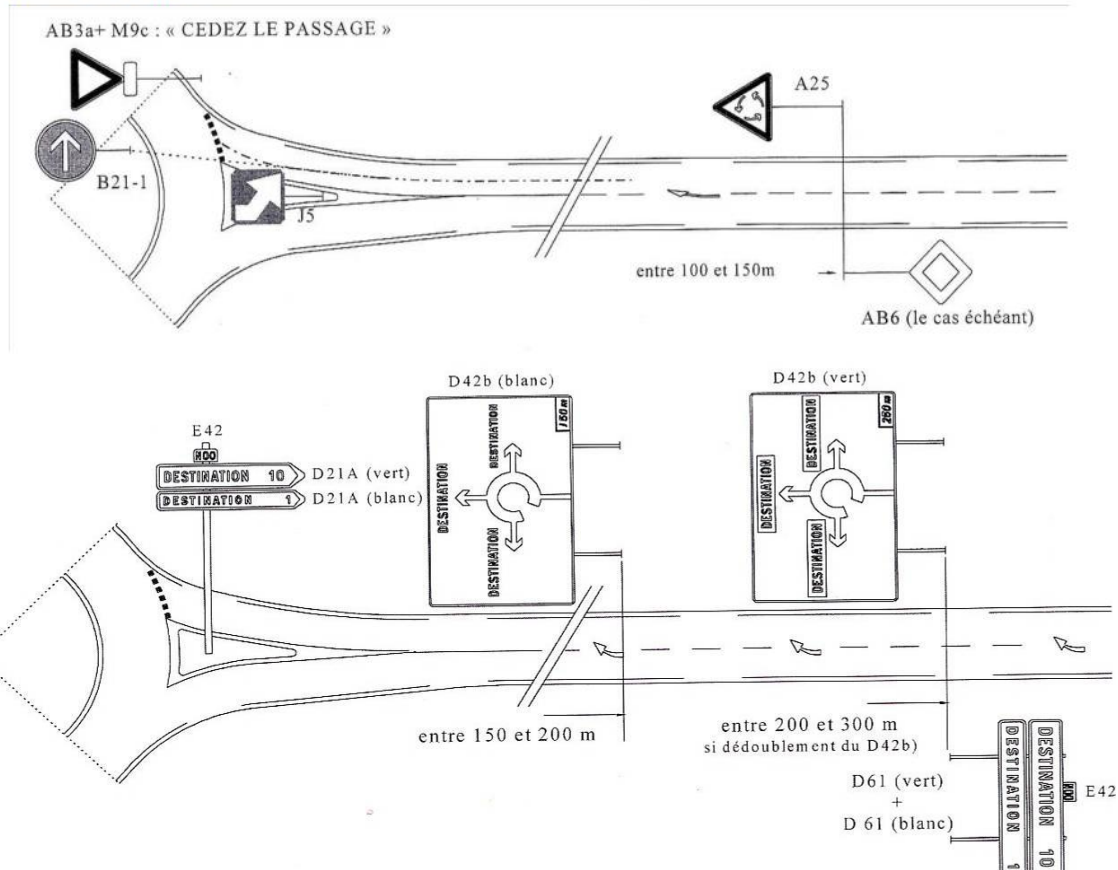


Signalisation :

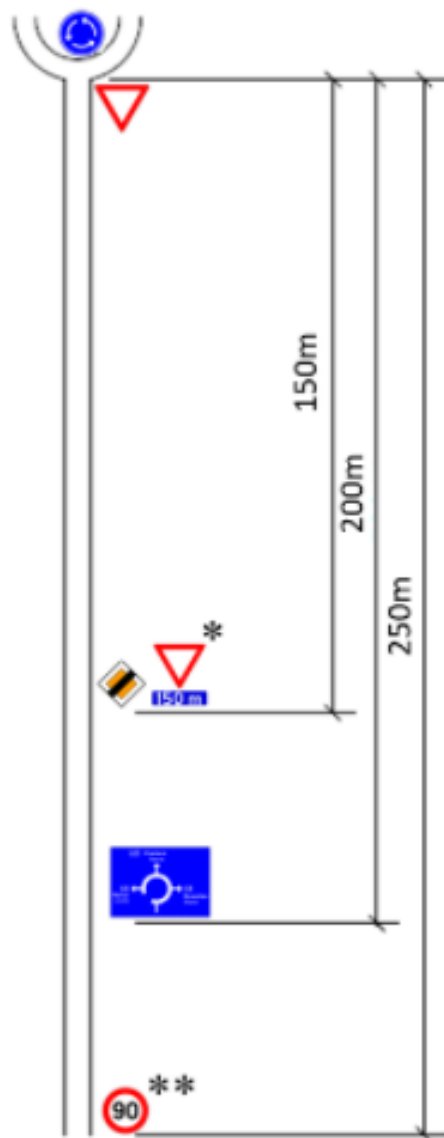
→ Horizontale



→ De police et balises



Hors agglomération



En agglomération

