



واقع المجال العمومي واشكالية التنقلية الحضرية بالمدن الصغرى والمتوسطة المغربية:

حالة مدينة الحاجب

فاطمة بوعزوي، عبد الرزاق اسراطي

مختبر الدراسات والأبحاث في الجغرافية، جامعة مولاي إسماعيل، مكناس

المغرب

الملخص:

عرف المغرب منذ النصف الثاني من القرن العشرين نموا مطردا للسكان الحضرية، حيث انتقل معدل التمدين من 29,2% سنة 1960 إلى 60,3% سنة 2014<sup>1</sup>، وذلك بفعل عوامل متداخلة من بينها توسع المجالات الحضرية وتضخم أعداد سكانها بفعل الهجرة القروية. مما يستوجب تخطيط مجالات ذات أدوار متعددة ضمنها مجالات عمومية تلبية حاجيات السكان، غير أن التخطيط التقليدي لهذه المجالات أصبح أمرا متجاوزا بفضل الاعتماد على أنظمة ذكية تسهل الولوج والاستفادة من الخدمات المتعددة، التي نجد من بينها مجالات التنقل التي يصادفها المواطن مباشرة بعد مغادرته لمجاله الخاص.

فقد فرض الضغط المتزايد على مجالات التنقل عدة إشكاليات في جل المدن سواء الصغرى منها أو المتوسطة مثل مدينة الحاجب التي أضحت تواجه عدة تحديات تفرض تغيير نمط التعامل معها باعتماد التقنيات الذكية.

الكلمات المفتاحية: المجالات العمومية - مجال التنقل - الأنظمة الذكية - مدينة الحاجب



## Public space fact and the problem of urban transport in the small and medium Moroccan cities: The case of El Hajeb city

**Abstract:** Since the second half of the last century, Morocco has witnessed a steady growth of the urban population, as the urbanization rate moved from 29.2% in 1960 to 60.3% in 2014, due to interlocking factors, among them is the expansion of urban areas and the enlargement of its population due to rural migration.

This population dynamism requires planning areas with multiple roles, including public fields that meet the needs of the population, but the traditional planning of these areas has become transcendent dependent on smart systems that facilitate access and benefit from multiple services. Among the areas that the resident finds directly when he leaves his private spaces.

The increasing pressure on the fields of movement has imposed several problems in cities of different types, including small and medium cities, such as the city of El -Hajeb, which have faced several challenges that impose a change of the pattern of dealing with them by adopting smart technologies.

Keywords: Public space – Space of Mobility – Smart systems – El Hajeb City



## مقدمة:

يعرف العالم ثورة تكنولوجية كبرى في شتى المجالات يتم الاستعانة بها لابتكار طرق متطورة تمكن من مواجهة مختلف التحديات التي تواجه الإنسان بالحياة. وقد وصلت هذه الابتكارات لحد إنتاج أنظمة ذكية تشاطر الإنسان أعماله اليومية، بل وتعوضه في بعض الحالات، كما تعمل على تقليل المخاطر التي من المحتمل وقوعها، ويعد مجال النقل والتنقل عرضة للمخاطر باستمرار. وعليه فإن من شأن التدخل الذكي أن يساهم في حل معضلات هذا المجال أن تقلل من أضراره خاصة بالمجالات الحضرية.

## إشكالية الدراسة

أصبحت المجالات العمومية؛ باعتبارها مكونا أساسيا في تخطيط المدن؛ تعيش ضغطا كبيرا وتحديات متعددة، مما يستوجب إيجاد حلول مبتكرة للرقى بهذه المجالات وضمان استدامة وجود خدماتها، خاصة في ظل التحولات التي غدت تشهدها المدن العالمية من خلال تنامي الاتجاه نحو "المدن الذكية"، وذلك عبر إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصال (TIC) في تدبير المنظومات الحضرية. في هذا الإطار تروم هذه المساهمة الوقوف على إمكانية مساهمة التكنولوجيات الذكية في الإجابة على تحديات المجال العمومي بالمدن المغربية من خلال تشخيص أبرز إشكاليات مجالات التنقل بمدينة الحاجب، ومحاولة تقديم مقترحات من شأنها المساهمة في حل مثل هذه الأزمات.

## منهجية الدراسة

لمعالجة إشكالية الدراسة اعتمادنا العمل البيولوجرافي الذي مكننا من تحديد مفهوم المجال العمومي ووظائفه وأنواعه، وتتبع أهم الإكراهات التي تواجهها المجالات العمومية بالمدينة المغربية، كما اعتمادنا العمل الميداني لرصد إشكاليات مجال التنقل بمدينة الحاجب واقتراح حلول لذلك من خلال استلهم تجارب رائدة في مجال الأنظمة الذكية.

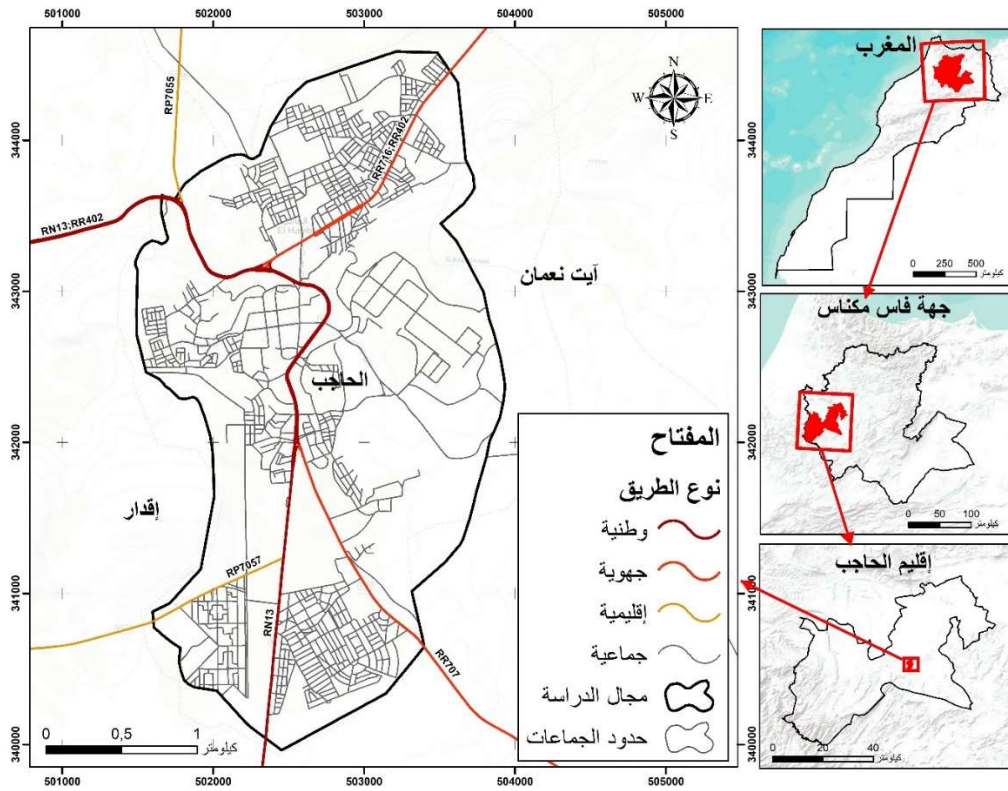
## مجال الدراسة

تعتبر مدينة الحاجب عاصمة إدارية لإقليم الحاجب بجهة فاس مكناس، تتميز بموضعها بدير الأطلس المتوسط شمال الأطلس المتوسط الجنوبي الغربي وجنوب غرب هضبة سايس على علو 1054 م (الحاجب الأعلى 1050 م والحاجب الأسفل 950 م)، حيث تشكل ملتقى السابيس بالأطلس المتوسط وتشغل مساحة تقدر بحوالي 21 كيلومتر مربع<sup>2</sup>. تحدها شمالا جماعتي إقدار وآيت بورزوين وجنوبا جماعتي إقدار وآيت نعمان وشرقا جماعة آيت نعمان وغربا جماعة إقدار. كما تخترقها الطريق الوطنية رقم 13 الرابطة بين مكناس والرشيديّة. واعتبارا لهذه الخصائص تعد الحاجب نقطة هامة لاستراتيجية تنمية القطب الثنائي مكناس - فاس، محورا للعبور وتدفقات فرص المرور بين سايس والأطلس المتوسط ومدينة قريبة من عدة مدن ذات دينامية اقتصادية عالية (مكناس، فاس، إفران وأزرو).

ويبلغ عدد سكان مدينة الحاجب 35282 نسمة بنسبة 14.28% من ساكنة الإقليم التي تقدر ب 247016 نسمة<sup>3</sup>.



## خريطة رقم 1: موقع الحاجب والشبكة الطرقية



## فاطمة بوعزوي 2023

### 1. مفهوم المجال العمومي: وظائفه وأنواعه

#### 1.1 مفهوم المجال العمومي

يكتسي المجال العمومي أهمية كبرى في المجال الحضري ويدخل ضمنه: الأزقة، الساحات، الممرات، الشوارع، الحدائق والمنتزهات، الشواطئ، الممرات الغابوية... الشبكة الطرقية وجوانبها التي تضمن الحركة للفرد باحترام الولوجية والمجانبة<sup>4</sup>. هذه المجالات تكون إما مخصصة للمرور أو التجمع المفتوحة أمام ولوج الجميع، فهو يشمل كل المجالات التي تدخل في ملكية الجماعات الترابية أو الدولة أو المؤسسات العامة الموجهة للاستعمال العمومي المباشر والمهيئة لهذه الغايات<sup>5</sup>.

#### 2.1 أنواع المجال العمومي

يعكس المجال العمومي لكل مدينة درجة تطورها وحيويتها ترابيا واقتصاديا واجتماعيا، ومن أنواع المجالات العمومية الشبكة الطرقية التي تسهل الولوجية للمدن وتمكنها من التواصل مع باقي المجالات القريبة والبعيدة عنها، مما يجعل منها مقياسا لتقدم الحواضر باعتماد عدة معايير منها: طول الشبكة وتغطيتها للمدينة، تنظيمها، سيولة الحركة، تجهيزها بالتشوير الطرقي.

كما نجد من بين أنواع المجالات العمومية فضاءات الترفيه كالحدائق والمنتزهات، التي تحظى بمكانة خاصة في المجال الحضري لما توفره من متنفس للباحثين عن الاستجمام والنزهة. بالإضافة إلى الساحات التي اضطلعت بعدة وظائف منذ القديم باعتبارها فضاءات مفتوحة، أما الأسواق والمعارض فتعمل على تنشيط الحركة الاقتصادية للمدن حيث تتم عملية البيع والشراء لسلع مختلفة حسب أوقات مختلفة (أسبوعية، مناسباتية، يومية...).

#### 3.1 وظائف المجال العمومي



يؤدي المجال العمومي عدة وظائف منها الوظيفة السياسية كفضاء حرية الرأي والتعبير، وصياغة المطالب حيث تحتضن الشوارع والساحات الثورات والتمردات والمظاهرات. ويساهم المجال العمومي في ترسيخ الممارسة الديمقراطية على أسس جماعية للتواصل خارج أي هيمنة بالنظر للتشاور والحوار والتشارك والنقد الذي يمارس من طرف الجماعة. والوظيفة الاجتماعية من خلال التعارف والتبادل بين مختلف الفاعلين الحضريين، وهو مرآة لتصرفات المواطنين. كما يسعى لتجاوز العلاقات الاجتماعية القائمة على الفردانية والهيمنة لبلورة علاقات اجتماعية قائمة على الحوار والنقاش لتنمية البعد الموضوعي والإنساني للعقل، حيث ينسلخ الفرد من فردانيته وذاتيته وأنانيته لصالح الجماعة المشتركة.

يحتضن المجال العمومي التنوع الثقافي والفني الذي يساهم في تغذية التعدد الثقافي ويساهم في ترميم فكرة العيش المشترك والاعتراف بالآخر. كما تلعب المجالات العمومية دورا محوريا في بيئة المدينة وذلك وفق بعدين، بعد إيجابي يتجسد في إضفاء رونق على البيئة الحضرية ويعكس جمالية المدينة شريطة التدبير الجيد للعديد من المجالات كالحدايق، المنتزهات... وبعد سلبي عندما يصبح الشارع المستقبل لوسائل المواصلات والحاضن لوظيفة العبور والتنقل، أهم مصدر للتلوث الناجم عن المحركات، وتستعمل المجالات العمومية كمعارض للسلع المختلفة، كما تساهم بقدر مهم من زيادة الاستهلاك خاصة مع الاستعانة بوسائل الإشهار والدعاية. ونظرا لأهمية المجالات العمومية عند تخطيط المدينة، فيلزم مراعاة البعد الجمالي، الذي يتمثل في خلق مجال عمومي منظم ينسق بين المجال المبنى والفراغات المحيطة به من طرق وساحات وحدائق، مع العمل على تزيينه بالأثاث الحضري الذي يجمع بين الوظيفة الجمالية التزيينية والتجارية الاقتصادية (كراسي، لوحات فنية، عناصر التشوير، إضاءة، لوحات إرشادية...).

## 2. مدينة الحاجب: البنية التنقلية الحضرية وواقعها

يعترض استغلال المجال العمومي المرتبط بالتنقل عموما عدة إكراهات أبرزها صعوبة اللوجيستية، إذ تتوفر المدن على العديد من الأحياء الهامشية التي يجد سكانها صعوبة في التنقل، نتيجة بعدها وعدم وصول وسائل النقل إليها بسبب غياب أو اهتراء الشبكة الطرقية. هذا إضافة إلى الاختناقات المرورية في فترات الذروة لعدم قدرة المحاور الطرقية على استيعاب العدد الكبير من المواصلات فترز الفوضى والضجيج وصعوبة التنقل.

وإجمالاً يمكن تشخيص أهم الإكراهات التي يعاني منها المجال العمومي للتنقل بمدينة الحاجب فيما يلي:

### ❖ جودة الطريق بمدينة الحاجب

إذا كانت الجودة الحضرية تقتضي جودة الأبعاد العمرانية المادية من خلال تخطيط استخدامات الأرض، فإن تخطيط مجالات التنقل من قبيل الشوارع، الوصول لأماكن النقل العام، وتنظيم مراكز السيارات، تعد ركيزة أساسية للرفع من جودة الحياة الحضرية واستدامة التنمية بشكل يلي متطلبات الحياة الفردية والجماعية<sup>6</sup>. وفي هذا السياق، فإن مجموعة من الطرق والممرات لأحياء مدينة الحاجب تعاني من التدهور، إذ أشارت المذكرة التقديمية لتصميم التهيئة للمدينة إلى البنية الرديئة لمجموعة من الأحياء المشيدة بشكل عشوائي أو القديمة كالقصب، عين سيحند، شريشيرة، وكذا في بعض التجزئات كالبام، أوبيهي والبدونية.

كما يعد التشوير الطريقي ركيزة مهمة للتنظيم حركة المرور، إذ يساهم في زيادة التنبيه لمخاطر الطريق. غير أنه بالنسبة لمدينة الحاجب يلاحظ ضعف التشوير الأفقي والعمودي بطرق المدينة وغياب لوحات إرشادية تنبه لخطورة قطع الطريق، مثل ممر الرجلين الخطير على مستوى النقطة الكيلومترية 255 والمعروف لدى الساكنة المحلية بممر الموت، إضافة إلى لزوم تنبيه السائقين بمستوى انحدار السطح وممرات الرجلين، هذه الأخيرة تحتاج إلى صيانة دورية خاصة على مستوى المحاور الطرقية الكبرى كشارع الحسن الثاني الذي يعرف حركة مهمة بفعل تركز أنشطة اقتصادية متعددة به.

### ❖ الإشكالات المرتبطة بالركن



لا يمكن تقييم جودة مجالات التنقل بالمدن وإبراز أهمية الشوارع والمسارات بأنواعها دون وجود مراكب مناسبة، كافية ومجهزة لاستيعاب عدد المركبات التي تجول بالمدينة، فبالرغم من زيادة عدد السيارات بالمدن المغربية التي انتقلت من 3 286 421 مركبة سنة 2013 إلى 4 056 598 سنة 2017<sup>7</sup>، إلا أن هذه الزيادة لم يسايرها تشييد وتجهيز مراكب بتقنيات جديدة تخفف الضغط على المدينة وتجنبها مشاكل الركن غير القانوني.

ومن الإشكالات التي تطرح عامة بالمجالات الحضرية المغربية، ومنها مدينة الحاجب نقص المراكب وعشوائيتها إن وجدت، إضافة إلى المناوشات اليومية التي تشوب ركن السيارات، ذلك أن هذه المراكب تعد مجالات عمومية مجانية، غير أن الملاحظ هو استخلاص بعض الأشخاص الذين يسيطرون عليها مقابل مادي دون سند قانوني. وي طرح هذا المشكل بشكل جلي في شارع الحسن الثاني الذي يتسم بديناميته الاقتصادية والتركز السكني، في حين يقل على مستوى محور شارع محمد الخامس نظرا لاتساعه أولا ثم لبعده عن الأسواق والمحلات التجارية.

#### ❖ تعاني المدينة من نقص واضح في التجهيزات الطرقية

تتخذ المدينة موقعا استراتيجيا يربط بين عدة مدن عبر الطريق الوطنية رقم 13 كإفران، أزرو، الرشيدية، مكناس ومنها إلى الرباط، والدار البيضاء... عبر الطريق السيار، إضافة إلى اتصالها بمدن أخرى كفاس ومراكز حضرية كتاوجطات وأخرى قروية عبر طرق جهوية معبدة. كما أن المدينة تتوفر داخلها على 45 كلم من الطرق<sup>8</sup>.

هذا الموقع جعل المدينة تعرف حركية مهمة في تنقل الأشخاص الذين تطول أوقات انتظارهم داخل محطة طرقية لا تتوفر على أدنى شروط المحطات الطرقية بداخلها حافلات مهترئة. (صورة رقم 2)

إضافة إلى توفر المدينة على محطتين لسيارات الأجرة الكبيرة التي تؤمن بدورها التنقل لوجهات مختلفة، غير أن المحطتين تتمركزان بالحاجب السفلي، في حين يضطر سكان الحاجب العلوي لقطع مسافة طويلة للوصول إلى واحدة منهما، أو الوصول إلى محطات النقل الحضري التي تؤمن التنقل إلى مدينة مكناس مروراً ببوفكران عبر حافلات متهالكة للنقل الحضري ومحدودة العدد، بل ويطول انتظار وصولها نتيجة غياب مواقيت محددة لانطلاقها أو وصولها للمدينة.

#### ❖ ضعف النقل الداخلي

يقتصر النقل الداخلي الجماعي داخل المدينة على سيارات الأجرة الصغيرة التي يصل عددها إلى 35 سيارة<sup>9</sup>، تتركز حركية مرورها في المحاور الطرقية الرئيسية، مما يطرح صعوبة الاستفادة من خدماتها داخل الأحياء، وفي هوامش المدينة نظرا لغياب وسائل أخرى للنقل الجماعي داخل المدينة.

#### ❖ احتلال الرصيف مظهر للاستغلال اللاقانوني للمجال العمومي

تتكلف الجماعة الحضرية بالاختصاصات ذات الطابع المحلي، وتقوم بتأخذ قرارات الإقرار بالملكية العامة للطرق والشوارع التي تدخل في ملكيتها بهدف التعرف عليها وضبط حدودها إزاء الملكيات المجاورة لها<sup>10</sup>.

وتعد مسؤولية الجماعة واضحة في ظل الفوضى التي تعرفها المدينة من مظاهر احتلال المجال العمومي كاستغلال الرصيف بطريقة غير قانونية من قبل المحلات التجارية التي تتخذ الرصيف معرضا لسلعها، والمقاهي التي تضع كراسيها غير آمنة بعرقلة مرور الراجلين وتعريضهم لمخاطر الطريق، كما يعتمد بعض السكان على تحويل الأرصفة إلى حدائق خاصة مسيجة. هذه المشاهد تشوه جمالية المدينة وتحد من استفادة المواطنين من حقوقهم كاملة من المجالات العمومية التي تعد المساواة والمجانبة من أبرز سماتها.

#### ❖ الطبوغرافيا معيق أساسي للطريق الرئيسي بالمدينة

تتميز المورفولوجية الحضرية لمدينة الحاجب بالثنائية، إذ تتكون من الحاجب الأعلى والحاجب الأسفل، وقد تحكمت في هذه الثنائية عدة عوامل منها طبيعة التضاريس، والتمركز الطولي للمجالات السكنية على طول المحاور الطرقية الرئيسية، فضلا عن السياسة



التعميرية للمستعمر الذي اختار الحاجب الأعلى لاستقراره، فشييد الحي الإداري ما بين 1920 و1930، الذي يتكون من فيلات لسكن الأطر الإدارية والعسكرية خلال فترة الحماية، ويضم حاليا معظم الإدارات. وقد أسفر ذلك عن تشكل أحياء ذات خصوصيات متباينة بالمدينة.

هذه المورفولوجيا كان لها دور أساسي في هيكلة طرق المدينة، فجعلت الطريق الوطنية رقم 13 ( شارع محمد الخامس) طريقا يخترق الحاجب الأسفل نحو الأعلى بانحدار يشكل خطورة سواء على السائقين أو الراجلين، خاصة وأن هذه الطريق تشكل ممرا رئيسيا للعربات الثقيلة مثل الحافلات أو الشاحنات ذات الحمولة الثقيلة، الأمر الذي يساهم في وقوع عدة حوادث خاصة في النقطة الكيلومترية 255 المعروفة بممر الموت نظرا لعدد الضحايا الذين يسقطون في هذا الممر من قتلى وجرحى وخسائر مادية ناجمة عن الاصطدامات والانقلابات المتكررة للشاحنات ( صورة رقم 1 )، وهو ما يعبر عنه عدد الحوادث المتزايد:

جدول 1: تطور عدد حوادث السير بمدينة الحاجب (2014-2017)<sup>11</sup>

السنوات	عدد الحوادث	الحوادث المميته	القتلى	الإصابات الخفيفة	الإصابات الخطيرة
2014	60	4	5	70	8
2015	56	1	1	66	19
2016	72	4	4	110	16
2017	91	2	2	112	17

3- تهيئة المجال العمومي وفق أنظمة ذكية حل لإشكالية التنقلية الحضرية بالمدينة

يعرف الاتحاد الأوروبي المدن الذكية بأنها المدينة التي تحقق أداء جيدا في جميع المجالات الستة: الإدارة الذكية، المجتمع الذكي، الاقتصاد الذكي، المعيشة الذكية، البيئة الذكية، النقل الذكي، من خلال تفاعل مشترك بين القطاع الاقتصادي والحكومة والنقل والبيئة والحياة مع مواطنين يتمتعون بالوعي والاستقلالية<sup>12</sup>.

يتطلب الانتقال إلى المدن الذكية مقارنة المجالات العمومية وفق أنظمة تكنولوجية متطورة تتيح تقدم وعصرنة الخدمات التي تقدمها، بشكل يتوافق مع تطلعات الأفراد والجماعات. وتعد حركة المرور أحد أهم المؤشرات التي تسمح بتقييم جودة الحياة بالوسط الحضري.

### 1.3. أسس النقل الذكي

يعتمد النقل الذكي على استخدام التقنيات الحديثة لتكنولوجيا الاتصال والاعلام لمعالجة العديد من التحديات في مختلف مجالات النقل، ويعتمد النقل الذكي على أسس أبرزها: تجميع المعطيات، تقنيات معالجة البيانات، تقنيات السيطرة والتحكم ونقل المعلومات<sup>13</sup>.



وقد اعتمدت العديد من مدن العالم على التقنيات الحديثة لتطوير منظومة النقل ككوبنهاغن، سنغافورة، ساوباولو، فوجيساوا اليابانية، دبي<sup>14</sup>. وتعد تجربة المغرب في هذا المجال فتية، حيث أطلق مشروع مدينة الدار البيضاء مدينة ذكية منذ 2015 لحل المعضلات الحضرية باستخدام التكنولوجيا في عدة مجالات كالصحة، التعليم، البيئة، المرور، النقل العمومي وخدمات أخرى. وذلك عن طريق جمع المعلومات الدقيقة وتحليلها لإيجاد حلول استباقية تضمن راحة السكان. غير أن هذا المشروع يسجل عدة تعثرات بالنظر إلى المشاكل الكبيرة التي تتخبط فيها العاصمة الاقتصادية والتي تحول دون الاستخدام الأمثل للتقنيات التكنولوجية الذكية.

### 2.3. ضرورة تهيئة مجال عمومي ذكي بالمدينة

#### • المراكز الذكية

تعتمد المراكز الذكية على استخدام تقنيات متطورة وفق عدة أنظمة كنظام التوجيه نحو مواقف السيارات الشاغرة بالمدينة دون الحاجة إلى تضييع الوقت في البحث عن مكان شاغر، وأنظمة الدفع الذكي في حالة الأداء. وقد تتخذ هذه المراكز عدة أشكال كالمراكز تحت أرضية، أو العمودية التي تحتاج إلى مساحة صغيرة.

#### • محطات طرقية مجهزة

من أبرز النقط السوداء في مجال النقل بمدينة الحاجب رداءة تجهيز المحطة الطرقية، لذلك بات من الضروري إعطاء الأولوية لتجهيز المحطة وتزويدها بمختلف الخدمات العمومية التي تجعل تنقلات ورحلات المسافرين أكثر راحة خاصة الرحلات التي تربط بين وجهات متباعدة وتستغرق أوقات طويلة، وذلك عبر تنظيم الرحلات وتحديد أوقاتها، عبر استخدام أنظمة المراقبة لتفادي أي ازعاج محتمل للوافدين على المحطة، واستغلال مساحة المحطة في عروض الإعلانات عبر شاشات عرض ذكية، زيادة عن تجهيز المحطة بمكيفات الهواء والتدفئة خلال الأوقات الباردة، خاصة وأن مدينة الحاجب تعرف تساقطات ثلجية وانخفاض ملحوظا لدرجات الحرارة خلال فصل الشتاء.

### 3.3. أهمية الاعتماد على التقنيات التكنولوجية الحديثة

#### • استعمال إشارات مرور ذكية

تستعمل إشارات المرور الذكية لمراقبة السرعة للحد منها، وكذا التخفيف من الازدحام وتحديد أولويات مرور سيارات الإسعاف والطوارئ وتحسين السلامة الطرقية. كما يمكن استخدام التكنولوجيا في توفير أمان أكثر للراجلين عند المعابر، حيث ترسل إشارات تحذيرية أثناء عبور المارة. وتظهر أهمية هذه الإشارات على نحو خاص عندما يتعلق الأمر بفئة كبار السن، وذوي الاحتياجات الخاصة، والأطفال.

هذه التقنيات قد تكون حلا مناسباً لمشكل ضحايا الطريق خاصة عند النقط المرورية السوداء بالمدينة التي تشهد حوادث سير متكررة وخطيرة في ظل غياب قنطرة أو ممر تحت أرضي للراجلين أو إحداث طريق منعطف يمر حول مدينة الحاجب يأخذ مساره على طريق مكناس مروراً بالخط الترابي (piste) الموجود حالياً. وقد يمكن هذا الطريق الجديد من الانعطاف حول التل الموجود بغرب المدينة والوصول إلى أحياء منحصرة حالياً، كحي عين أغبال، ليلتحق بعد ذلك بشوارع محمد الخامس وبالضبط إلى حدود تجزئة الأرز. ثم يمتد ليسمح بالولوج المباشر من جهة غرب المدينة ليلتقي بعد ذلك بطريق أزرو والمنتزه المائي الجديد وطريق إفران، بعد ذلك، ينحدر إلى حدود تقاطع شارع محمد الخامس والحسن الثاني مؤدياً إلى طريق فاس قبل اتصاله بطريق الحاج قدور بالشمال الغربي للمدينة<sup>15</sup>.

كما يمكن استخدام إشارات ضوئية ذكية على طول المحاور الطرقية الرئيسية بالحاجب الأعلى للتنبيه لمستوى انحدار السطح وخطورته، وتزويد الطرق بمطبات ذكية تحد من سرعة العربات عند النقط الخطيرة.

#### • وسائل النقل الذكية والمستدامة





من أبرز سلبيات وسائل النقل التقليدية تلويثها للبيئة مع ما يترتب عن ذلك من أضرار على صحة ونفسية السكان الحضريين. لذلك فإن من شأن استعمال النقل الجماعي والمستدام كالاستعانة بالدراجات الهوائية أن يخفف من نسب التلوث في هواء المجال الحضري بمدينة الحاجب، والمحافظة على وسطها الطبيعي المتميز، على أن يتم تخصيص مسارات خاصة بمستعملي الدراجات الهوائية. كما يمكن الاستعانة بحافلات ذات أنظمة ذكية تساهم في النقل الجماعي والتخفيف من الاستعمالات الشخصية للسيارات، خاصة وأن المدينة ذات مساحة صغيرة يمكن التحكم بسهولة في تدير الحافلات الذكية. هذا النوع من الحافلات يزود بتطبيقات ذكية تمكن من تتبع مسار الحافلة دون الحاجة إلى انتظارها لأوقات طويلة بالخارج.

#### ● تطبيقات النقل الذكي

لتسهيل خدمات التنقل للسكان أصبح الإقبال على تطبيقات النقل الذكي متزايدا خلال السنوات الأخيرة، فقد أعلنت المنصة العالمية للتنقل والخدمات الحضرية أن موقع «in drive» هو أكثر تطبيقات النقل الذكي تحميلا في المغرب خلال عام 2022. إذ يمكن الاستعانة بهذه التطبيقات لطلب سيرة الأجرة، حيث إنه عبر استغلال صغر مساحة المدينة يمكن للسكان الاطلاع على أقرب سيارة وطلبها دون الحاجة إلى البحث والانتظار الذي يسببه التأخر في الحصول على وسيلة نقل. كما تسهل نظم المعلومات الجغرافية التخطيط الدقيق لوضع مسارات التنقل الأقصر والأكثر كفاءة والأقل تكلفة.



خاتمة:

تأسيسا على ما سبق، يمكن الخروج بالخلاصات التالية:

- ✓ المجالات العمومية بالمدن المغربية تواجه تحديات متعددة من قبيل الاختناقات المرورية، مواقف السيارات.
- ✓ من شأن استلهام التجارب العالمية الرائدة في مجال "المدن الذكية" الإسهام في التخفيف من الإكراهات التي تواجهها المجالات العمومية بالمدن المغربية.
- ✓ حاجة المدن المغربية سواء الكبيرة منها أو المتوسطة أو الصغيرة إلى بنيات تحتية تكنولوجية لتفعيل استراتيجيات "المدن الذكية" مثل مدينة الحاجب التي شكلت نموذجا للدراسة.
- ✓ تنزيل استراتيجيات "المدن الذكية" رهين بتوعية الساكنة بأهمية التطبيقات الذكية في تلبية مجموعة من حاجياتهم اليومية، خاصة تلك المرتبطة بالمجالات العمومية.



ملحق الصور:

صورة رقم 2



صورة رقم 1



فاطمة بوعزوي، ماي 2023

الهوامش:

- <sup>1</sup> الإحصاء العام للسكان والسكنى 1960 و 2014
- <sup>2</sup> منوغرافية الجماعة الحضرية الحاجب لسنة 2022، ص 3
- <sup>3</sup> الإحصاء العام للسكان والسكنى، 2014
- <sup>4</sup> Paquot T. (2009). *L'espace public*. Ed La découverte. Paris. p 3.
- <sup>5</sup> الهيلوش محمد. (أبريل 2014). إشكالية تهيئة وتدبير المجال العمومي بالمدن المغربية، الاستغلال غير القانوني للملك الجماعي العمومي. *الملتقى الثقافي لمدينة صفرو. الدورة الخامسة والعشرون*. ص 180.
- <sup>6</sup> أحمد عواد جمعه. يناير 2022. فؤاد محمود فؤاد. نموذج قياس جودة الحياة داخل البيئات الحضرية. *Engineering Research Journal (ERJ)*. ج 1. ع 51. كلية الهندسة شبرا. جامعة بنها، ص 5.
- <sup>7</sup> وزارة التجهيز والنقل واللوجستيك والماء، 2017، ص 5
- <sup>8</sup> منوغرافية الحاجب لسنة 2022
- <sup>9</sup> منوغرافية الحاجب لسنة 2022
- <sup>10</sup> أوحامد محمد، دور الجماعات المحلية في مجال التعمير والبنيات التحتية والمرافق العمومية<sup>1</sup> المدينة العربية تحديات التمدين في مجتمعات منحولة، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، الطبعة الأولى بيروت، مارس 2020، ص 339.
- <sup>11</sup> Recueil des statistiques des accidents corporels et la circulation routière, Ministère de l'équipement, du transport, de la logistique et de l'eau, Direction des routes. 2017(p37). 2014(p33),2015(p40),2016(p30),
- <sup>12</sup> نبيلة عبد الفتاح حسنين قشطي. 2021 المدن الذكية بين المملكة المغربية والجمهورية المصرية. *مجلة معالم للدراسات القانونية والسياسية*. المجلد 5. ع 2. ص 32.
- <sup>13</sup> بان علي حسين المشهداني. يوليو 2019. دور النقل المستدام والنقل الذكي في تخفيف مشاكل النقل في إمارة دبي. *شبكة المؤتمرات العربية*. المؤتمر العلمي الدولي العاشر. إسطنبول تركيا، ص 2261.
- <sup>14</sup> واكلي كلثوم وآخرون. مارس 2021. المدن الذكية كآلية لدعم وتحقيق التنمية المستدامة- نماذج دولية ناجحة. *كتاب المؤتمر الدولي المغاربي الأول لمستجدات التنمية المستدامة*، ص 282.
- <sup>15</sup> تصميم تهيئة مدينة الحاجب، ص 27