

Résolution de l'équation du transport sous contraintes: Construction de méthodes numériques dans le cas de contraintes convexes ou non convexes PDF - Télécharger, Lire



TÉLÉCHARGER

LIRE

ENGLISH VERSION

DOWNLOAD

READ

Description

Ce travail est consacré à l'étude de l'équation du transport sous contraintes convexes ou non convexes. Dans le cas convexe les résultats connus utilisant la théorie des opérateurs maximaux monotones sont utilisés. Lorsque les contraintes ne sont pas convexes la méthode des caractéristiques sous forme autonome pour un flot temps-espace est mise en œuvre, en particulier une démonstration détaillée du théorème de remplissage d'un ouvert lipschitzien par les caractéristiques est donnée. Une approche géométrique des contraintes utilisant les cônes contingents et le théorème de Nagumo est alors possible. Des exemples simples illustrent les règles difficiles du calcul des cônes contingents. L'introduction d'une notion de contingence pour un champ de vecteurs continu, caractérisable en termes de contingence extérieure et qui s'applique à toute image réciproque d'un convexe permet une véritable généralisation des résultats obtenus dans le cas convexe. Des méthodes numériques adaptées sont présentées. L'intérêt de cette approche a été confirmée dans des travaux publiés ultérieurement et dédiés à l'analyse de séquences d'images en imagerie médicale dynamique cardiaque.

contraintes du problème traduisent les divers bilans qui doivent être .. METHODES D'OPTIMISATION POUR LA RESOLUTION DE PROBLEMES .. numériques d'optimisation dans de grands secteurs du Génie des Procédés (Biegler ... en compte certains cas particuliers tels que la non convexité de la fonction objectif et.

10 avr. 2015 . Application à la résolution de systèmes d'équations linéaires, au . Sous-espaces caractéristiques, décomposition de Dun . Cas de l'anneau Z et de l'algèbre $K[X]$ des polynômes sur le ... convexes en dimension finie, méthode du gradient à pas constant . Moindres carrés linéaires (sans contraintes).

posés sous forme d'une équation aux dérivées partielles (EDP) ou d'un système d'EDPs . Cela concerne les méthodes numériques pour la finance (trading), et plus traditionnellement ... La construction des méthodes à un pas repose sur une discrétisation .. Un cas plus général est celui de l'optimisation sous contraintes.

à la notion de convexité ainsi que ses conséquences pour l'optimisation. . pour être notamment implémentés sous le logiciel de calcul scientifique Python. L'évaluation . I.2.4 Pivot à partir d'une solution de base réalisable : critère de Dantzig . . II.3.4 Minimisation d'une fonction quadratique généralisée sans contrainte .

3- résolution d'équations non linéaire (algorithmique puis Matlab). .. Programme convexe : le théorème de Kuhn et Tucker avec ou sans contraintes.

NUMERIQUE . Méthode de diagonalisation avec un opérateur ayant un spectre ... Schémas non linéaires pour équation . Résolution du problème stationnaire du transport dans le cas dit sous critique .. Contraintes globales imposées aux solutions d'un problème: Appartenance à .. Inégalités de convexité pour $H_m(\Omega)$.

11 janv. 2013 . tion différentielle ordinaire non linéaire vérifiée par la forme du globule .. C Validation de la méthode de Heun . présentant la forme du globule rouge comme la solution de . positive signifie que la courbe est localement convexe, tandis ... Ce problème d'optimisation sous contraintes peut être transformé.

31 mars 2017 . Je parlerai de trois schémas numériques permettant de contrôler l'entropie . Cette méthode permet d'obtenir, comme sur l'équation continue, une . dépend de contraintes de sauts de température et de concentration à l'interface. . non-convexes avec de grandes restrictions sur la construction de la grille.

Méthodes post-projetées pour les équations algébro-différentielles d'indices 2 et 3. 14 . Simulation d'un écoulement et du transport de solutés en milieu poreux .. Pour certaines méthodes, la solution numérique fournie satisfait les contraintes. ... ou un sous-ensemble, selon les cas) sous la forme d'un polyèdre convexe.

Equivalence Block Matching / Méthodes Variationnelles . .. public placé sous la double tutelle du ministère de la recherche et du ministère .. (1) est appelée équation de contrainte du mouvement apparent. .. comme l'on évalue le flot entre deux images successives, on est dans

le cas $T=1$. . non linéaires convexes, $\Psi(s_2) =$.

convexe est traité au chapitre I. Un résultat d'existence et d'unicité est . la construction de méthodes numériques au chapitre V. Au chapitre IV, nous rappelons . au cas où le second membre de l'équation du Transport ne satisfait pas ces . 1.4 L'opérateur du transport sous contrainte comme opérateur non borné de.

2.5.1 Solution de base . . 3.1 Fonctions convexes et concaves . . 3.2.1 L'algorithme du simplexe dans le cas non-linéaire . . 3.2.5 Optimisation sous contraintes manufacturière, le transport, la construction, les télécommunications, la finance, les ... Avant de traiter de méthodes numériques, essayons de visualiser le.

9 juil. 2007 . Les algorithmes de l'optimisation sous contraintes. 22 . Les méthodes de programmation convexe de Beale, Dantzig et Rosen. 23. Le contrle.

est bilatéral et la contrainte tangentielle due `a l'adhésion, est incluse. . Existence de solution pour une inclusion différentielle a valeur non convexe . $F(x)$ ou F est une multifonction semi continu supérieurement inclus dans le sous différentielle .. repose sur la discrétisation du syst`eme des équations LSW par la méthode.

7 mars 2007 . Méthodes numériques, K. Taous, R. Buniou . Projection sur un convexe fermé. . Calcul intégral classique sur des sous-variétés . Exemples de résolution d'une équation de transport dans le cas à coefficients variables. .. Valeurs spectrales non nulles et multiplicité finie. . Optimisation avec contraintes

23 juin 2006 . 1.4.2 Méthode de cutting planes ou "plans sécants" . . 3.1 Résolution pratique du probl`eme quadratique . . tique, de l'optimisation non différentiable et de l'analyse convexe. . des probl`emes concrets de décision optimale sous contraintes .. coupe est un hyperplan H défini par une équation de type.

systèmes d'équations linéaires, au calcul de déterminants, à l'inversion des . (d) Sous-espaces stables d'un endomorphisme, lemme des noyaux. . Formes non dégénérées. . veloppe convexe d'une partie d'un espace affine réel, points extrémaux. ... Le programme de cette partie comprend les méthodes numériques,.

La méthode la plus utilisée pour ce cas d'espèce est la méthode Racking-Ration (RAS) qui permet d'équilibrer une matrice lorsqu'il y a des . Elle permet d'incorporer des variables d'erreurs et de fixer les contraintes .. la construction de Matrices de Comptabilité Sociale .. d'optimisation est convexe, les conditions de.

Sous la direction de . 2.2.3 Cas où $c(x,y)=h(x-y)$, avec h strictement convexe. . 2.5.3 Courbes de Lipschitz dans les espaces de Wasserstein et équation de . 5 Approximation numérique d'un plan de transport et minimisation de l' ... Ce problème a des contraintes non-linéaires, mais on ... d'après la construction des $(x$.

3 mars 2017 . Sous la direction de Yann Brenier et Quentin Mérigot. . contraintes géométriques. . L'ANR MAGA a pour but de développer des solveurs numériques pour l'équation de Monge-Ampère (donc pour le transport optimal) et de les .. positif, alors les domaines d'injectivité de cette variété sont convexes. Notre.

15 janv. 2017 . L'école du numérique . Level sets, transport optimal : application à l'image (en anglais) - . le cas d'images tridimensionnelles) à valeurs dans un sous-ensemble . équation de conservation de la masse agissant comme la contrainte . 4.2 Les minimiseurs sont des gradients de fonctionnelles convexes

Dans le cas inertiel, je proposerai des conditions d'interface non-linéaires pour .. This consists in averaging the transport equation over one of the variables. . $n=2$ for axisymmetric convex bodies, by proving that the solution is the square. . de la longueur sous contrainte de connexité : l'exemple du problème de Steiner.

3.2.7 Résolution numérique du problème d'interpolation L'appariement non-labellisé

présente le double avantage de s'affranchir de cette contrainte . lisation de la méthode au cas des courants, définis comme formes linéaires sur des espaces . de correspondre à l'action ensembliste de transport de la sous-variété,.

24 août 2012 . Alain Miranville, Quelques équations avec des termes non linéaire logarithmiques . de contact avec compliance normale et contraintes unilatérales . . Krasucki, Une méthode de résolution efficace pour un probl'eme multi-échelle .. Jimmy Lamboley, Optimisation de forme sous contrainte de convexité 57.

12 mars 2017 . 3 Programmation non Linéaire sans Contrainte . un programme linéaire s'écrit sous la forme suivante : . Les méthodes de résolution d'un programme linéaire utilise souvent la .. Dans le cas de l'exemple 1.1.1, le polyèdre convexe correspondant ... Les coûts de transport sont résumés dans le tableau.

7 oct. 2016 . 4 Optimisation convexe sous contraintes . des problèmes d'optimisation ne possédant pas de solution analytique, . problème de transport de masse [Kantorovich, 1942] en économie ou . La physique numérique a utilisé de nom- . donc au cas des convexes de Rd. ... décrire le problème Équation 18.

3.6 Equation de Von Neumann et équation de Schrödinger non linéaire . . 8.4 Existence, unicité et stabilité de la solution de l'équation d'Euler ($v=0$). ... En effet , en se limitant pour simplifier au cas o`u H est convexe et ne dépend pas . minimal représente par une fonction $h(x, t)$ sous les contraintes posées par (2.15).

2 Résolution numérique des équations de la MHD. Schéma de .. existant à l'heure actuelle, vient de la non stricte conservation de la contrainte V.B au niveau.

One of these tools is the TAFFETAS software (Transport And Flow: Finite .. l'advection) et méthodes numériques (éléments finis mixtes hybrides ou conformes . d'écoulement rencontrés dans différents domaines fracturés ou non: .. en 3D, tout volume fermé, concave ou convexe limité par un ensemble de sections.

15 sept. 2011 . Dualité entre la fonc on objec f et les contraintes... .. chapitre on a étudié les méthodes numériques pour la résolution des problèmes du.

2 mai 2017 . contraintes, linéaires ou non linéaires, convexes ou pas. . Le chapitre deux, intitulé préliminaires, traite du cas de fonctions d'une .. Voici un exemple d'utilisation sous Linux avec l'interface minimale en ligne de .. par construction. 1 .. linéaire numérique, une méthode directe de solution d'un système.

Le séminaire d'analyse non linéaire et optimisation a lieu deux fois par mois, .. recherche, comme un problème d'optimisation multiobjectif sous contraintes. .. We address the issue of measuring the degree of axial symmetry of a convex cone. . par la méthode des lignes de niveaux, grâce à la résolution d'une équation.

13 janv. 2015 . Enfin, une ouverture vers des avancées récentes est proposée sous la . Enfin, les phénomènes de transport offrent . 3.1.1 Formulation mixte déplacement-contrainte . . 5.1.2 Méthodes de résolution de systèmes d'équations non ... une fonctionnelle (fonction de fonction), strictement convexe dans un.

Méthodes numériques pour la dynamique des uides . 2.3.5 Opérateur sous forme de divergence . . 4.1.2 Un θ -schéma centré pour l'équation des ondes (1D) . . 5 EDP hyperboliques non-linéaires - Lois de conservation. 81 . 5.6.1 Cas où f est strictement convexe . . 8.4 Volumes Finis pour l'équation de transport .

Généralités. I/ Bases du raisonnement mathématique ; quelques méthodes de démonstration . affines, droites vectorielles du plan et de l'espace (vus comme sous-espaces engendrés). . 3) Quelques contraintes supplémentaires : .. II/ Résolution d'équations scalaires non linéaires ... 2) Projection sur un convexe fermé.

merciements - mais il ne faut pas non plus oublier qu'une partie majeure du travail est .. 1.3.2

The case of the cost $h(\|x - y\|)$ in \mathbb{R}^2 , h strictly convex and increasing sous les mêmes contraintes de divergence ($H : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ étant une fonction ... Par contre il y a trois méthodes numériques dans les trois premiers chapitres.

La recherche de la solution numérique des problèmes d'équilibre pose cependant de . est concave (ceci comprend donc le cas où elle est linéaire), un algorithme . présentation sous forme d'un problème de complémentarité non linéaire . sont convexes, non négatives et croissantes, ... relaxant les contraintes #, ^0.

Par exemple la résolution d'équations diophantiennes (équations . D'autre part, le barycentre sert aussi à définir les ensembles convexes (ceux qui . Autre exemple de telles inégalités : en intégration numérique par la méthode des . du consommateur » : maximiser la fonction utilité sous la contrainte de budget fixé.

Resolution of non linear functional equations using the Adomian's method. . 1er sujet: Méthodes mixtes et estimations d'erreur en optimisation convexe. . Méthodes numériques pour la résolution d'équations intégrales linéaires et non linéaires. . Linéarisation et résolution par un algorithme sous contrainte de régularité.

Sous l'hypothèse que la loi de reproduction inter-générationnelle possède une . de ce type de problématique et à la construction de 2 règles de classification. .. méthodes numériques pour la solution des équations différentielles. . Mots clefs : Optimisation, multiplicateurs de Lagrange, méthode de Newton, convexité.

Acquisition de données et méthodes numériques pour l'ingénieur . Transport grande vitesse .. Convexité et programmation linéaire (Définitions générales, Hyperplan . Optimisation avec contraintes (méthode des directions admissibles) .. via des équations différentielles et des méthodes de résolution numérique de.

5 nov. 2007 . 2.1 Méthodes de type Fourier . . 4.1 Résolution dans le cadre variationnel . . 5.3 Contrainte de mouvement adaptée équation de transport (param`etre du temps). . L'équation du flot optique est sous-dimensionnée : il existe une ... L'énergie n'est pas nécessairement convexe, mais localement.

Le cours de méthodes numériques a pour objectif de faire découvrir les . aborderons ensuite les méthodes de résolution de systèmes d'équations . en particulier le cas de la minimisation de fonctions quadratique convexes. . terons le cas de la minimisation sous contrainte linéaire. ... construction de métamodèles.

15 h 00 : L. Liberti (LIX, Polytechnique) : On the approximate solution of large dense . la gestion de contraintes non linéaires -- Application à la restauration d'images, . sur des variétés riemanniennes et finslériennes: méthodes numériques efficaces .. (Paris-Dauphine) : Optimisation de forme sous contrainte de convexité.

La théorie et les méthodes de résolution de ces problèmes font précisément l'objet de . Des contraintes peuvent exister limitant le choix des valeurs des variables. . La modélisation du problème sous forme d'équations ou d'inéquations qui permettra .. La construction d'un modèle mathématique permet de décrire notre.

1.3.2 Les ensembles convexes . . 2.2.4 Utilisation de la méthode du simplexe lorsque la solution optimale n'existe pas . .. Exemple 0.0.4 Avant d'établir un projet de construction d'autoroute on désire .. Lorsque les contraintes et/ou la fonction objectif sont non linéaires, on parle . Données numériques des contraintes.

Être capable d'étudier l'existence et unicité de solution pour un problème . Convexité, différentiabilité (1h cours + 2h TD) . Analyse de convergence des méthodes numériques: cas avec contraintes (1h cours + . d'analyser le portrait de phase d'une équation différentielle non-linéaire; ... Construction de l'onde de détente.

B. Maury : Méthodes des éléments finis et problèmes sous contraintes (50h) - 15 ECTS . F.

Santambrogio : Transport optimal (20h) – 6 ECTS .. Equations hyperboliques non linéaires : Etude théorique et numérique – Partie 1 ... The case that we will insist the most on will be that of strictly convex costs, but we will also.

3.5 Systèmes partitionnés et méthodes de Runge-Kutta partitionnées . . 74 . 5.3 L'équation de transport . . 6.3.2 Cas non convexes, avec ou sans contrainte . . tant de conserver, au moins sous le point d'application de la charge, une . elle sera également très utile pour la résolution des problèmes d'évolution faisant.

3.4.3 Illustration numérique . . bord du domaine considéré [23] s'écrit donc sous la forme . on parle de problème de Dirichlet (non-homogène si $g_D \neq 0$). . il ne peut pas y avoir de solution unique, puisque les équations (1.3) et (1.5) ne font ... Dans ce cas, la relation entre contraintes et déformations s'appelle la loi de.

29 mars 2013 . A2 - Equation de Monge-Ampère avec contraintes d'état. . A - Position du problème - Etat de l'art sur les méthodes numériques . Le problème de transport optimal : $I(M^*) = \inf_{M \in \mathcal{M}} I(M)$. . C'est un cas limite de modèle Mean Field Games. .. solution au sens d'Alexandrov si Y convexe (Caffarelli).

aucun cas à la durée du travail des encadrants et des étudiants. ... Méthodes des caractéristiques pour les équations de transport ... Classification des problèmes d'optimisation: problèmes convexes ou non, problèmes . qualification des contraintes: condition de Mangasarian-Fromovitz et notion de point régulier.

projet les transports, la construction, le secteur des banques et assurances, la santé . Méthodes. Numériques d'optimisation. S2OPT. 1h30. 1h30. 1h30. 7h. 6. 2 ... Conditions d'optimalité, conditions de qualification des contraintes : Slater, . A. Keraghel, Analyse convexe : théorie fondamentale et exercices, Editions Dar.

compte de cette contrainte de non-recouvrement . le cas de foules) décrit par une densité assujettie . dère une famille $(K(t))$ de sous-ensembles d'un . pace de Hilbert H et d'une famille de convexes fer- .. solution d'une équation de type ... travaux portent sur le développement de méthodes numériques en mécanique.

Problème de transport . . III.2.3 Qualification de contraintes affines et convexes
. . 65 . IV.2 Méthodes itératives dans le cas sous contraintes . . V Applications aux Maths numériques. 97 . V.1.4 Résolution approchée d'un système d'équations non linéaires 103
.. En fait par construction, la.

X.2 Méthodes de transport optimal en analyse et en géométrie. – X.3 Modèles cinétiques. – X.4 Problèmes inverses : analyse mathématique et résolution numérique . tions) pour certaines équations aux dérivées partielles d'évolution non- linéaires. . On traitera des aspects géométriques (hypersurfaces convexes de cour-.

Calcul scientifique et analyse numérique – Modélisation numérique .. Programmation non linéaire avec contraintes : condition d'optimalité de Kuhn-Tucker, dualité . Modélisation et résolution de problèmes de transport, d'horaires et . construction et détection de problèmes convexes, méthodes de points intérieurs.

Méthodes numériques pour les équations cinétiques (S. Cordier). Mémoire: Transport de mesures et Equation de Boltzmann: le théorème de Tanaka, sous ... l'aide de minima d'entropie sous contraintes de moments, mais en faisant intervenir un . où $\nabla \phi$ est l'unique gradient d'une fonction convexe ϕ envoyant g sur f .

18 avr. 2017 . Groupe de travail Courbure, transport optimal, et probabilités . à savoir une saturation de la contrainte de convexité (la courbure de . comment ces méthodes d'interpolations peuvent s'utiliser sous la forme . symétrie apparait dans les équations non-linéaires faisant intervenir des poids ou des potentiels.

1.2.3 Résolution d'un système non linéaire par déformation 1.4 Principes de

construction d'équations aux dérivées partielles . . 2.2.1 Les équations de transport ou de convection avec réaction et diffusion 38 ... 8.1.6 Analyse et extensions de la méthode des différences finies . . . Résolution numérique.

9 avr. 2010 . 3.3.1 Résolution éléments finis . . combustible se présente sous la forme de pastilles cylindriques .. méthodes numériques de couplage fluide-grains ont donc été . granulaires est caractérisé par un rapport de contraintes q^*/σ_m dans le cas général (objets non-convexes, repère de contact mobile).

28 janv. 2009 . 5 Optimisation sous contraintes : conditions d'optimalité locales . 6.3.4.2 Cas non convexes : remarques diverses sur le saut de dualité . . Il faut alors un "algorithme" plus performant, c'est-à-dire une méthode pour cheminer .. résolution d'équations est souvent extrêmement fructueux, tant sur le plan de.

1.6.2 Méthodologie de résolution d'un problème de transfert thermique. 21 . 4.2.3 Expression du flux monochromatique hémisphérique dans le cas . 4.5.1 Corps opaque convexe isotherme entouré par un corps noir isotherme .. 9.2.1 Contrainte totale τ_{tot} . 9.3.2 Méthodes fondées sur des équations statistiques de bilan.

2 janv. 2017 . Institut français des sciences et technologies des transports, de . de Pareto • Problèmes convexes et non convexes • Construction de . (cas mono- objectif) • Méthodes idéales • Planification multi-objectifs • Application automobile; 3. .. des équations de contrainte ou la fonction de coût est non-linéaire.

Ce modèle est décrit dans le cas générique de sous-ateliers à contraintes de . Au chapitre 3, une méthode permettant l'optimisation des performances . connectés entre eux par un réseau de transport des pièces. .. d'une solution unique au système d'équations (2.2), qui peut être écrite sous la ... arbitraire non optimal).

Convexité. 21. Chapitre 3. La méthode de gradient conjugué. 23. 3.1. . Algorithmes pour optimisation non linéaire sous contraintes. 62. 8.1. . Dans certains cas, il . l'ensemble des variables obtenu est bien la solution du problème. .. Le coût de transport d'une tonne de produit de l'usine F_i au ... Méthodes numériques.

4. Généralités sur l'optimisation des fonctionnelles convexes. Cas des fonctionnelles quadratiques. Moindres carrés linéaires. 5. Optimisation sans contrainte.

Le séminaire de l'équipe EDPs² est sous la responsabilité de Jimmy Garnier. . de transport est obtenu par convolution de la solution elle-même (l'équation . Les équations de réaction diffusion non locales sont un moyen de décrire .. Carrillo, McCann et Villani prouvent un résultat similaire dans un cas non-convexe en.

numérique, modélisation mathématique de l'interaction stratégique et de l'optimisation sous contrainte, calcul scientifique, modélisation et simulation . l'analyse non linéaire, les équations aux dérivées partielles, les méthodes ... Analyse convexe pour l'optimisation : Ensembles convexes, Fonctions convexes, Problème.

obtenues en simulation numérique par la méthode des éléments finis et à l'aide de . béton, qui ne nous permet pas de garantir l'unicité de la solution. . stabilité, optimisation numérique sous contraintes d'inégalités . 2.2.2 Construction . . La fonction perte de rigidité est convexe dans les deux cas de comportement.

7 déc. 2009 . le cas isentropique à symétrie plane, cylindrique ou sphérique. . sont données sur une surface compacte convexe, on montre qu'il existe une solution . problème de Cauchy par la méthode de front tracking. . pour les équations aux dérivées partielles hyperboliques. .. B Contraintes thermodynamiques .

Dans le cas d'une fonction et de contraintes linéaires (programmation . méthode efficace de résolution : l'algorithme du simplexe, découvert par . Adaptation au cas non-linéaire : il est possible d'adapter ces méthodes à la programmation non- linéaire (plus particulièrement à la

programmation convexe), ce qui permet de.

8 oct. 2014 . Par exemple, le cout de transport vers Y d'une canne fabriquée à A est de 30 euros. 1 . d'équations . Dans le cas qui nous intéresse le système est sous déterminé et la matrice . forme standard : cout linéaire, contraintes linéaires ... Et comme l'ensemble des solution réalisable est convexe tout point z.

du cours de mise à niveau en méthodes numériques (MN2) proposés aux étudiants . On ne cherche plus alors à obtenir la solution exacte de l'équation en .. des contraintes visqueuses et celui des taux de déformation. .. cours de son transport. .. Naturellement, dans le cas de l'équation de Burgers, la convexité du flux.

3 avr. 2007 . 1.1 Résolution des équations de type $f(x)=0$. . . 1.6.9 Application des méthodes de gradient au cas non-linéaire 46. 2 Optimisation . 4.3.1 Propriétés caractéristiques des fonctions convexes . . nelle coût quadratique sous contraintes inégalités affines . . . 7.2 Discrétisation de l'équation de transport .

Ce type de méthode offre la flexibilité de réalisation de raffinement local et .. de l'équation des milieux granulaires en présence d'un potentiel non convexe et .. Les résultats numériques obtenus sur plusieurs cas de réservoir valident à la fois . variables sous contraintes est une question centrale qui apparaît dans de.

des entiers multiples de $1/M$, l'algorithme trouve la solution exacte en $O(N)$. cas où c est une fonction convexe et croissante de $|x-y|$ disparaissent . permet non seulement de calculer un coût de transport entre deux mesures, mais également de déterminer un plan de transport optimal (au sens de l'Equation (1.15)) entre.

Descriptif : Equations de transport, méthode des caractéristiques. . théoriques et résolution numérique par la méthode des différences finies). . dans les Hilbert), caractérisation de la convexité, théorème de Rademacher, sous- . problème d'extremum avec contraintes), conditions d'optimalité nécessaires et suffisantes.

6 juil. 2010 . Construction de méthodes numériques dans le cas de contraintes . de l'équation du transport sous contraintes convexes ou non convexes.

spécialités, Modélisation et Méthodes Mathématiques en Economie et en Finance . chaque matière, un bilan des activités de l'étudiant est établi sous forme de ... En cas de non respect, l'étudiant est considéré défaillant d'assiduité pour cet .. Théorème du transport. . Fonctions convexes et optimisation sans contrainte.

modélisation, de la simulation numérique et du calcul haute performance. Ce Master ... o Optimisation convexe sous contraintes linéaires d'égalité : • résolution du . méthode primale et méthode duale de Newton, méthode d'Uzawa. . d'approximation de la solution d'une équation aux dérivées partielle linéaire. Il aura de.

4 Une nouvelle méthode de volumes finis pour des maillages non structurés. 62 . 5.3 Méthodes itératives de résolution numérique des systèmes d'équations linéaires 92 ... [59]), le domaine peut être discrétisé avec des éléments convexes divers . transport sont écrites sous forme conservative et il est possible de tenir.

Méthodes numériques et éléments finis . 5.1 Fonctions convexes et fonctions non convexes . Chapitre 6 : Optimisation multi-variables sans contrainte 62 .. dimensionner des sous-ensembles vers une solution meilleure ou plutôt moins . utilisés dans les bureaux d' études mécaniques en génie civil, construction navale,.

Modélisation, Analyse et Approximation numérique en ... de traces pour l'équation de transport et de la résolution du problème de Cauchy/Dirichlet associé à.

sous la direction de . 1.2 Approche par champ de phase : l'équation d'Allen–Cahn 11 . 7.1 Méthode numérique et algorithme de résolution . .. l'énergie associée à ces contraintes, les atomes du film peuvent diffuser le long de .. Dans le cas non convexe, l'évolution de la

surface peut présenter des singularités.

URCA, Le but de l'exposé est de donner une solution explicite d'une . Cette construction se fait en utilisant le schéma non-linéaire de Droniou et Le Potier . Nous obtenons que cette dernière est une sous-algèbre non triviale non libre de ... sur la résolution par méthode numériques probabilistes d'équations de diffusion.

2.1.3 Écriture générale des équations de l'élastoplasticité uniaxiale . 7.2 Cas d'étude : Cube en compression dans un container rigide .. Essai de fluage: (déformation continue sous contrainte constante) .. de la viscoélasticité linéaire, la seconde méthode de travail produit des modèles dont la modélisation numérique est.

3 févr. 1995 . mesure. Elle comprend trois parties : la résolution des équations d' . convexe sous des contraintes convexes, appelé problème de l'Analyse.

2.1.1 Ensembles convexes, cônes, hyperplans, polyèdres et polytopes 11. 2.1.2 Points

. 2.2.4 Solution de base duale et dégénérescence duale . . 3.2 Cas d'arrêt particuliers . . 4.2.4.2

Méthode de suivi de chemin à itérés non admissibles . . A.5 Minimisation linéaire sous contrainte de norme . . La construction.

Propagande pour le transport optimal. Cédric VILLANI . . Résolution des équations de Poisson et de Maxwell par la méthode du complément singulier ... pour l'équation homogène de Boltzman (Non cutoff et cas Maxwellien) .. Discrétisation de la contrainte de convexité par éléments finis : histoire d'un échec. Hervé LE.

14 mai 2010 . Les candidats peuvent sélectionner des sujets de recherche sous plus d'un groupe .. LSC08, Fonction écologique, Contraintes et compromis; développement; . chimie de la coordination; groupe principal; méthodes de synthèse vertes; .. propriétés de transport non électronique de la matière condensée;.

27 févr. 2013 . 1.3 Modèles et méthodes de résolution en environnement incertain . . 4

Adaptation du cas déterministe par élargissement des distances de .. 1.8 Effet de la non convexité des contraintes de séparation . . Sous-Problème de la décomposition de Benders .. À l'inverse, un système d'équations linéaires.

Programme dont modélisation: Chapitre 13 (méthodes numériques) Systèmes .. Résolution de systèmes d'équations non linéaires. . Optimisation de fonctions convexes en dimension finie, méthode du gradient à pas . Pour un système sous-déterminé, la norme du vecteur inconnu est ... Voir ici le cas sans contraintes.

15 nov. 2001 . 4 Une nouvelle méthode de volumes finis pour des maillages non . 5 Résolution numérique des systèmes d'équations linéaires .. Vecteur des contraintes normales. T .. [59]), le domaine peut être discrétisé avec des éléments convexes . transport sont écrites sous forme conservative et il est possible de.

Transport de particules : modèles, simulation, et . 1.9 Retour sur les notions de contraintes, de pression, et de flux de chaleur dans le gaz. . 5 Méthodes numériques. 69 .. système de 2N équations différentielles non linéaires. ... Figure 1.5 – inégalité de convexité $\varphi(a)(b - a) \leq \varphi(b) - \varphi(a)$ pour la fonction convexe et.

Optimisation Combinatoire sous contraintes en Probabilités Jointes ... construction de Todd – cela devrait s'avérer utile pour d'autres problèmes .. expériences numériques ont confirmé la supériorité de cette méthode sur le . quadratique 0/1 non convexe : etude de cas du problem de partitionnement de graphes sous.

Cela pose le problème de l'inégalité face au droit au transport et plus généralement . de recherche d'efficacité sous contrainte de rareté, une solution non optimale étant . par une droite de régression d'équation [2][2] BLOY, BONNAFOUS et alii (1976). . Les méthodes d'évaluation de la satisfaction de l'utilisateur reposent.

Résolution d'équations aux dérivées partielles par représentation (équation de la chaleur,

équation des . Ce cours vise à décrire la construction et l'analyse des divers modèles .
Estimation de processus ARMA : méthodes des moments ; méthodes de .. Optimisation sous
contraintes d'inégalité, KKT (admis), dualité.
Par la suite, la méthode SPH (Smoothed Particle Hydrodynamics) est utilisée pour simu- .
NVM is achieved in the case of shallow water équations in présence or not of source ..
Construction d'une PU . 4.4.2 Traitement des domaines non-convexes ... numériques de
résolution des équations à dérivées partielles [27].
1.3.2 Convergence pour des lois de conservation scalaires non linéaires . . 16 . 2.1 Solution
mesure et solution particulière de l'équation de transport . . Méthode SPH et schémas Volumes
Finis généralisés . . 4.2.3 Expression du schéma sous forme de combinaison convexe .
Introduction de la viscosité numérique.

1	Introduction
2	1.1.1 Notion de solution faible
3	1.1.2 Convergence pour des lois de conservation scalaires non linéaires
4	1.2.1 Solution mesure et solution particulière de l'équation de transport
5	1.2.2 Méthode SPH et schémas Volumes Finis généralisés
6	1.2.3 Expression du schéma sous forme de combinaison convexe
7	1.3.1 Introduction de la viscosité numérique
8	1.3.2 Convergence pour des lois de conservation scalaires non linéaires
9	2.1 Solution
10	2.2
11	2.3
12	2.4
13	2.5
14	2.6
15	2.7
16	2.8
17	2.9
18	2.10
19	2.11
20	2.12
21	2.13
22	2.14
23	2.15
24	2.16
25	2.17
26	2.18
27	2.19
28	2.20
29	2.21
30	2.22
31	2.23
32	2.24
33	2.25
34	2.26
35	2.27
36	2.28
37	2.29
38	2.30
39	2.31
40	2.32
41	2.33
42	2.34
43	2.35
44	2.36
45	2.37
46	2.38
47	2.39
48	2.40
49	2.41
50	2.42
51	2.43
52	2.44
53	2.45
54	2.46
55	2.47
56	2.48
57	2.49
58	2.50
59	2.51
60	2.52
61	2.53
62	2.54
63	2.55
64	2.56
65	2.57
66	2.58
67	2.59
68	2.60
69	2.61
70	2.62
71	2.63
72	2.64
73	2.65
74	2.66
75	2.67
76	2.68
77	2.69
78	2.70
79	2.71
80	2.72
81	2.73
82	2.74
83	2.75
84	2.76
85	2.77
86	2.78
87	2.79
88	2.80
89	2.81
90	2.82
91	2.83
92	2.84
93	2.85
94	2.86
95	2.87
96	2.88
97	2.89
98	2.90
99	2.91
100	2.92
101	2.93
102	2.94
103	2.95
104	2.96
105	2.97
106	2.98
107	2.99
108	2.100
109	2.101
110	2.102
111	2.103
112	2.104
113	2.105
114	2.106
115	2.107
116	2.108
117	2.109
118	2.110
119	2.111
120	2.112
121	2.113
122	2.114
123	2.115
124	2.116
125	2.117
126	2.118
127	2.119
128	2.120
129	2.121
130	2.122
131	2.123
132	2.124
133	2.125
134	2.126
135	2.127
136	2.128
137	2.129
138	2.130
139	2.131
140	2.132
141	2.133
142	2.134
143	2.135
144	2.136
145	2.137
146	2.138
147	2.139
148	2.140
149	2.141
150	2.142
151	2.143
152	2.144
153	2.145
154	2.146
155	2.147
156	2.148
157	2.149
158	2.150
159	2.151
160	2.152
161	2.153
162	2.154
163	2.155
164	2.156
165	2.157
166	2.158
167	2.159
168	2.160
169	2.161
170	2.162
171	2.163
172	2.164
173	2.165
174	2.166
175	2.167
176	2.168
177	2.169
178	2.170
179	2.171
180	2.172
181	2.173
182	2.174
183	2.175
184	2.176
185	2.177
186	2.178
187	2.179
188	2.180
189	2.181
190	2.182
191	2.183
192	2.184
193	2.185
194	2.186
195	2.187
196	2.188
197	2.189
198	2.190
199	2.191
200	2.192
201	2.193
202	2.194
203	2.195
204	2.196
205	2.197
206	2.198
207	2.199
208	2.200
209	2.201
210	2.202
211	2.203
212	2.204
213	2.205
214	2.206
215	2.207
216	2.208
217	2.209
218	2.210
219	2.211
220	2.212
221	2.213
222	2.214
223	2.215
224	2.216
225	2.217
226	2.218
227	2.219
228	2.220
229	2.221
230	2.222
231	2.223
232	2.224
233	2.225
234	2.226
235	2.227
236	2.228
237	2.229
238	2.230
239	2.231
240	2.232
241	2.233
242	2.234
243	2.235
244	2.236
245	2.237
246	2.238
247	2.239
248	2.240
249	2.241
250	2.242
251	2.243
252	2.244
253	2.245
254	2.246
255	2.247
256	2.248
257	2.249
258	2.250
259	2.251
260	2.252
261	2.253
262	2.254
263	2.255
264	2.256
265	2.257
266	2.258
267	2.259
268	2.260
269	2.261
270	2.262
271	2.263
272	2.264
273	2.265
274	2.266
275	2.267
276	2.268
277	2.269
278	2.270
279	2.271
280	2.272
281	2.273
282	2.274
283	2.275
284	2.276
285	2.277
286	2.278
287	2.279
288	2.280
289	2.281
290	2.282
291	2.283
292	2.284
293	2.285
294	2.286
295	2.287
296	2.288
297	2.289
298	2.290
299	2.291
300	2.292
301	2.293
302	2.294
303	2.295
304	2.296
305	2.297
306	2.298
307	2.299
308	2.300
309	2.301
310	2.302
311	2.303
312	2.304
313	2.305
314	2.306
315	2.307
316	2.308
317	2.309
318	2.310
319	2.311
320	2.312
321	2.313
322	2.314
323	2.315
324	2.316
325	2.317
326	2.318
327	2.319
328	2.320
329	2.321
330	2.322
331	2.323
332	2.324
333	2.325
334	2.326
335	2.327
336	2.328
337	2.329
338	2.330
339	2.331
340	2.332
341	2.333
342	2.334
343	2.335
344	2.336
345	2.337
346	2.338
347	2.339
348	2.340
349	2.341
350	2.342
351	2.343
352	2.344
353	2.345
354	2.346
355	2.347
356	2.348
357	2.349
358	2.350
359	2.351
360	2.352
361	2.353
362	2.354
363	2.355
364	2.356
365	2.357
366	2.358
367	2.359
368	2.360
369	2.361
370	2.362
371	2.363
372	2.364
373	2.365
374	2.366
375	2.367
376	2.368
377	2.369
378	2.370
379	2.371
380	2.372
381	2.373
382	2.374
383	2.375
384	2.376
385	2.377
386	2.378
387	2.379
388	2.380
389	2.381
390	2.382
391	2.383
392	2.384
393	2.385
394	2.386
395	2.387
396	2.388
397	2.389
398	2.390
399	2.391
400	2.392
401	2.393
402	2.394
403	2.395
404	2.396
405	2.397
406	2.398
407	2.399
408	2.400
409	2.401
410	2.402
411	2.403
412	2.404
413	2.405
414	2.406
415	2.407
416	2.408
417	2.409
418	2.410
419	2.411
420	2.412
421	2.413
422	2.414
423	2.415
424	2.416
425	2.417
426	2.418
427	2.419
428	2.420
429	2.421
430	2.422
431	2.423
432	2.424
433	2.425
434	2.426
435	2.427
436	2.428
437	2.429
438	2.430
439	2.431
440	2.432
441	2.433
442	2.434
443	2.435
444	2.436
445	2.437
446	2.438
447	2.439
448	2.440
449	2.441
450	2.442
451	2.443
452	2.444
453	2.445
454	2.446
455	2.447
456	2.448
457	2.449
458	2.450
459	2.451
460	2.452
461	2.453
462	2.454
463	2.455
464	2.456
465	2.457
466	2.458
467	2.459
468	2.460
469	2.461
470	2.462
471	2.463
472	2.464
473	2.465
474	2.466
475	2.467
476	2.468
477	2.469
478	2.470
479	2.471
480	2.472
481	2.473
482	2.474
483	2.475
484	2.476
485	2.477
486	2.478
487	2.479
488	2.480
489	2.481
490	2.482
491	2.483
492	2.484
493	2.485
494	2.486
495	2.487
496	2.488
497	2.489
498	2.490
499	2.491
500	2.492
501	2.493
502	2.494
503	2.495
504	2.496
505	2.497
506	2.498
507	2.499
508	2.500
509	2.501
510	2.502
511	2.503
512	2.504
513	2.505
514	2.506
515	2.507
516	2.508
517	2.509
518	2.510
519	2.511
520	2.512
521	2.513
522	2.514
523	2.515
524	2.516
525	2.517
526	2.518
527	2.519
528	2.520
529	2.521
530	2.522
531	2.523
532	2.524
533	2.525
534	2.526
535	2.527
536	2.528
537	2.529
538	2.530
539	2.531
540	2.532
541	2.533
542	2.534
543	2.535
544	2.536
545	2.537
546	2.538
547	2.539
548	2.540
549	2.541
550	2.542
551	2.543
552	2.544
553	2.545
554	2.546
555	2.547
55	